

BIOPTRON[®] 
HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM By Zepter Group



HYPERLIGHT TECHNOLOGY

PATENTED

**DISPOSITIF
MÉDICAL**

Cicatrisation des plaies
Traitement de la douleur
Troubles dermatologiques
et problèmes cutanés
Troubles Affectifs
Saisonniers

**NON INVASIF
PAS D'EFFETS
SECONDAIRES
POUR LES ENFANTS
ET LES ADULTES**



DISPOSITIF MÉDICAL - (93/42/CEE)

**TESTÉ
CLINIQUEMENT**

SOMMAIRE

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LE SOIN DES PLAIES	4
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LE SOULAGEMENT DE LA DOULEUR	5-6
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON EN DERMATOLOGIE ET MALADIES DE LA PEAU	7
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LES SOINS ANTI-ÂGE	8
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LES TROUBLES AFFECTIFS SAISONNIER (TAS)	9
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON CHEZ LES ENFANTS ET LES NOUVEAU-NÉS	9
THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LES SOINS DES LÉSIONS MUQUEUSES	10
COMMENT L'UTILISER	10
EN SAVOIR PLUS SUR LES MÉCANISMES CELLULAIRES DÉCLENCHÉS PAR LA LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON	11
TRAITEMENT PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON	11-14
LISTE DE RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES	15

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les trois modèles d'appareils Biopton - Biopton MedAll, Biopton Pro 1 et Biopton B2 - diffèrent par leur taille, leur design et leurs réglages, mais présentent des caractéristiques physiques de lumière identiques.

- **Polarisée** : La lumière polarisée à plus de 95 % assure une pénétration optimale dans le corps.
- **Polychromatique** : comprend tous les effets bénéfiques de l'ensemble du spectre de rayonnement visible et infrarouge (longueurs d'onde de 350 à - 3400 nm pour MedAll et Biopton Pro 1 et de 480 à - 3400 nm pour Biopton 2, à l'exclusion de la lumière UV nocive).
- **Incohérente** : permet une application sûre.
- **Faible énergie** : permet un dosage précis, sûr, constant et régulier de la lumière.

BIOPTRON MEDALL



BIOPTRON PRO 1 WITH TABLE STAND



BIOPTRON 2



Diamètre du filter Aprox.

Biopton MedAll	5 cm
Biopton Pro 1	11 cm
Biopton 2	15 cm

Alimentation électrique

Biopton MedAll	20 W
Biopton Pro 1	50 W
Biopton 2	75 W

Puissance nominale de l'halogène

Biopton MedAll	Class II, IP 20
Biopton Pro 1	Class II, IP 20
Biopton 2	Class II, IP 20

Poids

Biopton MedAll (sans pied)	1.4 kg
Biopton MedAll (avec pied)	2.91 kg
Biopton Pro 1 (avec pied de table)	4.6 kg
BIOPTRON Pro1 (avec pied)	10.8 kg
Biopton 2 (sans pied)	4.8 kg
BIOPTRON 2 (avec pied)	12 kg

Températures ambiantes

Fonctionnement	de +10 °C à 30 °C
Stockage	de 0 °C à +40 °C

Longueur d'ondes

480-3400 nm avec filtre de bord

350-3400 nm avec filtre H0

Degré de polarisation

>95% (590-1550 nm)

Intensité lumineuse

min. 10 000 lux

Densité spécifique de puissance

~ 40 mW/cm²

Énergie lumineuse par minute

~ 2.4 J/cm²

Label CE

CE 0229



Pour plus d'informations, scannez le code QR

THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LE SOIN DES PLAIES

Nos multiples essais cliniques en médecine régénérative montrent que l'utilisation de la thérapie de lumière Hyperpolarisée Bioptron améliore considérablement les processus de régénération des tissus, ce qui se traduit par une fermeture plus rapide des plaies avec des cicatrices minimales. En outre, la thérapie par lumière Hyperpolarisée Bioptron réduit les coûts des soins et des pansements, raccourcit les séjours à l'hôpital et soulage la douleur et l'inflammation tout au long du processus de cicatrisation.

- ulcères veineux de la jambe^(8, 33, 34, 44, 76)
- escarres^(6, 8, 12, 13, 19, 31, 42)
- ulcères du pied^(21, 47, 77)
- brûlures^(2, 50, 52, 83, 84)
- greffe⁽⁵⁰⁾
- les plaies postopératoires^(5, 10, 16, 40, 46, 49, 51, 65, 66)
- blessures^(3, 5, 22, 53, 61)

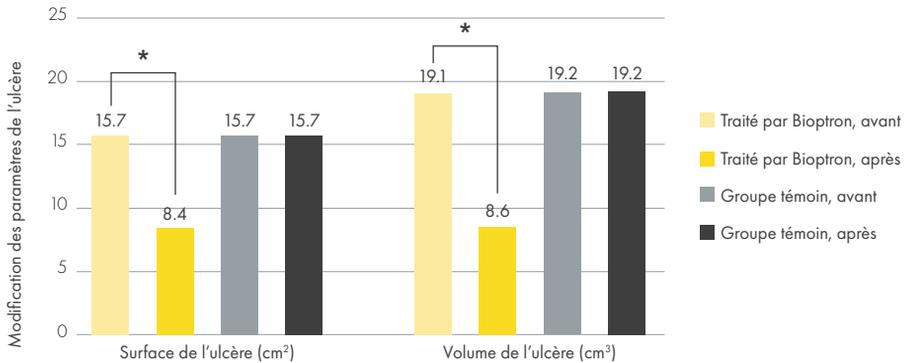


Figure 1. Changements dans les paramètres de l'ulcère chez les patients traités (n=15) et non traités (n=15) avec les appareils Bioptron Hyperlight. (Al-Kader et al., 2015)⁽⁶⁾.

Chez les patients souffrant d'escarres et traités avec la thérapie de lumière Hyperpolarisée Bioptron, la surface et le volume de l'escarre ont été significativement réduits après 4 semaines, à raison de 10 minutes par séance, deux fois par jour.



Photo 1. Ulcère de pression chronique traité avec Bioptron 10 min/jour (témoignage d'un patient, 2019).



Photo 2 : ulcère veineux chronique traité avec Bioptron 10 min/jour. Entre le 21e et le 42e jour, le traitement n'a pas été appliqué (témoignage d'un utilisateur, 2019).

THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LE SOULAGEMENT DE LA DOULEUR

RHUMATOLOGIE ET DOULEUR CHRONIQUE

La thérapie de lumière Hyperpolarisée Biopton aide à soulager la douleur et le handicap chez les patients souffrant de diverses formes de rhumatisme en combinaison avec d'autres traitements pharmacologiques et physiques:

- Diminution ou soulagement de la douleur ou de la gêne au niveau d'une ou plusieurs articulations.
- Diminution de la douleur provoquée par le mouvement dans la (les) zone(s) affectée(s)
- Diminution de l'inflammation dans la (les) zone(s) affectée(s)

La thérapie de lumière Hyperpolarisée Biopton peut être utilisée dans les cliniques et les hôpitaux, mais elle peut également être utilisée à la maison pour contrôler la douleur chez les patients souffrant de maladies rhumatismales et de douleurs chroniques. Les patients peuvent se traiter eux-mêmes tous les jours à leur domicile, même pendant leurs vacances, ce qui augmente l'adhésion et l'engagement au traitement.

Les multiples essais cliniques de la thérapie de lumière Hyperpolarisée Biopton ont certifié médicalement son efficacité chez les patients atteints de :

- Polyarthrite rhumatoïde ^(7, 26, 35)
- Arthrose ^(4, 43)

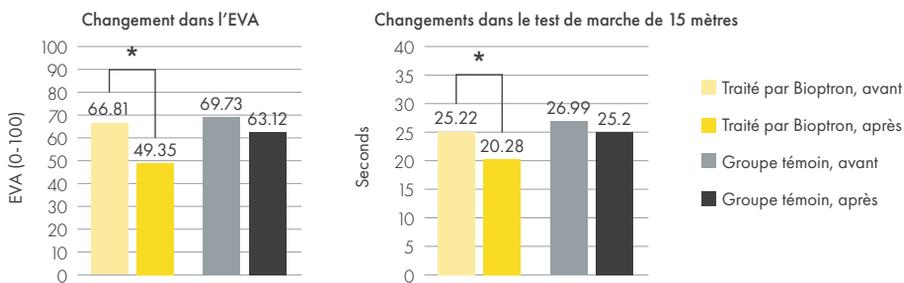


Schéma 2. Évolution des paramètres de l'EVA chez les patients souffrant d'arthrose traités (n=34) et non traités (n=30) avec des appareils Biopton Hyperlight (Abramovich et al., 2020)⁽⁴⁾.

Les patients traités avec la thérapie Hyperpolarisée de Biopton ont réduit leur douleur et amélioré leurs mouvements. Traitement pendant 2 semaines, 6 minutes par séance, 5 fois par semaine.

PHYSIOTHÉRAPIE ET MÉDECINE DU SPORT

La thérapie de lumière Hyperpolarisée de Biopton est compatible avec d'autres protocoles de traitement, faisant partie de la thérapie interdisciplinaire intégrale pour accélérer et optimiser la réhabilitation des patients. Grâce à leurs actions synergiques, les appareils Biopton aident les patients en favorisant leur rétablissement et en stimulant leur bien-être général, et aident les athlètes à raccourcir le temps de guérison après diverses blessures sportives.

La thérapie Hyperpolarisée de Biopton aide le patient pendant la période de convalescence et accélère le processus de guérison :

- Accélère la régénération des tendons et des muscles
- Amélioration de la résistance à la traction musculaire
- Réduction de l'inflammation et du gonflement
- Soulager la douleur ou en diminuer l'intensité
- Augmentation de l'amplitude des mouvements dans les régions du corps affectées

Biopton est utilisé dans de nombreux hôpitaux et cliniques en tant que dispositif médical certifié pour le traitement des patients et des athlètes atteints de :

- Lombalgie ^(45, 64)
- Douleurs au niveau du cou et des épaules ⁽¹¹⁾
- Syndrome du canal carpien ^(60, 74)
- Tendinopathies dans plusieurs articulations ^(69, 70, 71, 72, 73, 75)
- Lésions musculo-osseuses (entorses, foulures) ^(58, 82)
- Douleurs post-opératoires ⁽¹⁰⁾

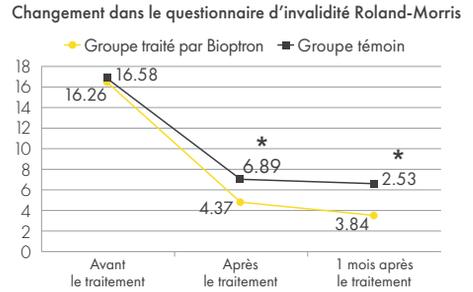
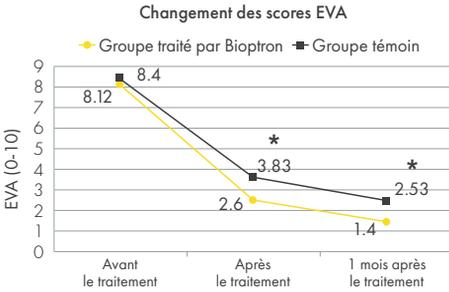


Schéma 3. Évolution du paramètre EVA et du questionnaire Roland-Morris (incapacité physique auto-évaluée causée par la lombalgie) chez les patients souffrant de lombalgie traités (n=30) et non traités (n=30) avec des appareils Biopton Hyperlight (Myhailova et al, 2017). ⁽⁴⁵⁾.

Les patients traités avec la thérapie Hyperpolarisée de Biopton ont réduit leur douleur et amélioré leur qualité de vie bien plus que les patients qui n'ont pas été traités avec Biopton significativement plus que les patients non traités par Biopton.

Traitement pendant 4 semaines, 10 min/séance/jour.

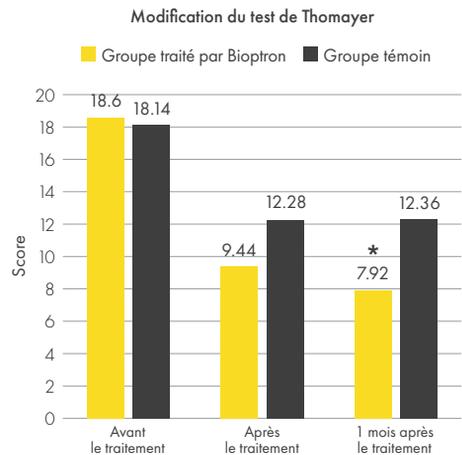
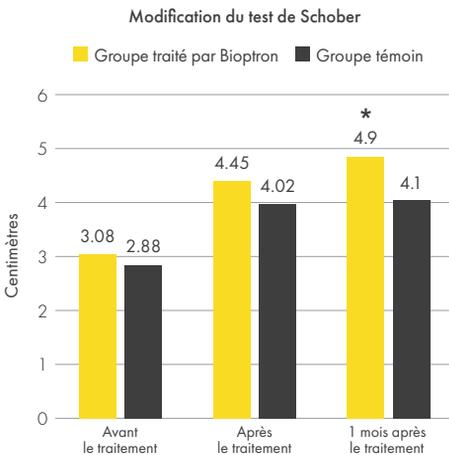


Schéma 4. Changements dans les tests de Schober (mesure de la flexion de la colonne lombaire) et de Thomayer (déclinaison du corps) chez les patients souffrant de lombalgie traités (n=30) et non traités (n=30) avec des appareils Biopton Hyperlight (Myhailova et al, 2017) ⁽⁴⁵⁾.

Les patients traités par la thérapie Biopton Hyperlight ont amélioré de manière significative leur capacité à fléchir et à détendre leur corps, améliorant ainsi leur mobilité globale par rapport aux patients non traités par la thérapie Biopton pendant 4 semaines, à raison de 10 minutes par séance et par jour.

LA THÉRAPIE PAR LA LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON EN DERMATOLOGIE ET DANS LES MALADIES DE LA PEAU

La thérapie par lumière Hyperpolarisée de BIOPTRON est facile, indolore et simple, destinée à promouvoir la guérison de la peau et à réduire la douleur et l'inconfort associés à divers troubles cutanés, en :

- Favorisant le processus de régénération de la peau en stimulant la prolifération et la migration des fibroblastes
- Augmentant la production du collagène
- Améliorant la microcirculation
- Diminuant l'inflammation, les éruptions cutanées et les rougeurs
- Soulageant la douleur et l'inconfort
- Renforçant le système immunitaire pour aider l'organisme à lutter contre les agressions extérieures

La thérapie par lumière Hyperpolarisée Biopton peut être utilisée seule ou en association avec d'autres traitements dans le cadre d'un traitement intégral visant à améliorer la qualité de vie des patients. Les appareils Biopton Hyperlight peuvent être utilisés dans les cliniques, mais aussi par les patients eux-mêmes à leur domicile, ce qui permet un traitement facile et une adhésion du patient qui garantit son efficacité. Les multiples effets cellulaires synergiques de la thérapie par lumière hyperpolarisée Biopton font de Biopton l'allié parfait dans le traitement des :

- Acné^(14,29)
- Psoriasis^(20, 57,78)
- Dermatite atopique / eczéma^(41, 43, 48)
- Herpès simple & zona^(9, 38).



Avant le traitement

Après 10 jours

Après 14 jours

Après 26 jours

Photo 3 : Acné commune (thérapie par lumière Hyperpolarisée Biopton 10 min/jour) (Témoignage d'un patient, 2019).



Prétraitement : gros plans des jambes gauche et droite

Post-traitement

Photo 4 : Eczéma/ dermatite (avant et après 8 semaines de traitement, thérapie par lumière Hyperpolarisée Biopton 10/min jour (Leguina-Ruzzi et al, 2019).⁽⁴¹⁾)

THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LES SOINS ANTI-ÂGE

La thérapie par lumière Hyperpolarisée Biopton a de multiples effets qui le rendent unique dans la prévention du vieillissement de la peau, l'amélioration du teint, la réduction des rides et le maintien d'une peau jeune.*

Thérapie par lumière hyperpolarisée Biopton :

- Favorise la production de collagène
- Améliore la densité de la peau
- Diminue les rides et ridules
- Augmente la densité de la peau
- Améliore la texture de la peau, pour une peau plus ferme et plus lisse
- Redonne à la peau son éclat naturel

La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton peut être utilisée dans le cadre d'une routine anti-âge quotidienne, en combinaison avec d'autres sérums et crèmes.

Biopton est un outil puissant lorsqu'il est associé à d'autres traitements anti-âge, car il réduit l'éruption cutanée et la rougeur aux points d'injection, évite l'inflammation, mais potentialise et prolonge également les effets des techniques suivantes :

Microneedling du visage et des cheveux

- Mésothérapie/Bio-revitalisation
- Acide hyaluronique (HA)
- Botox
- Injections de collagène
- Thérapie au plasma riche en plaquettes (PRP)
- Mésosthreads
- Rouleaux dermiques
- Peelings divers

Rajeunissement du visage, traitements du corps

- Laser CO2 fractionné
- Ablation des varices au laser
- Laser ND-YAG
- Traitement de la cellulite



Photo 5. Traitement de mésothérapie suivi de 10 min de la thérapie par lumière Hyperpolarisée Biopton



Avant



Après

La thérapie par la lumière Hyperpolarisée Biopton est l'alliée parfaite des procédures esthétiques post-chirurgicales. Elle réduit l'œdème et l'inflammation, favorise la régénération de la peau et soulage la douleur tout au long du processus. Les patients se rétablissent plus rapidement grâce à la thérapie Biopton Hyperlight.



Photo 6 : dans chaque paire d'images, la photo de gauche montre un côté du visage traité avec Biopton pendant 5 et 7 jours respectivement (Colic et al., 2004).⁽¹⁶⁾

*Avertissement : effets cosmétiques

LA THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON DANS LE TROUBLE AFFECTIF SAISONNIER (TAS)

Il est admis par la communauté scientifique que la dépression saisonnière est causée par le manque de lumière, dû au raccourcissement des jours et à la diminution de l'exposition à la lumière du soleil.

Les niveaux de lumière augmentés peuvent compenser la diminution de la lumière du soleil, aidant ainsi les patients à :

- Diminuer les symptômes de la dépression
- Augmenter la motivation
- Améliorer la durée du sommeil

La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton n'a pas d'effets secondaires, ainsi les patients peuvent arrêter de l'utiliser au printemps et en été sans effets indésirables. Les appareils de thérapie par lumière hyperpolarisée Biopton fournissent plus de 10 000 lux (la lumière intérieure est d'environ 500 lux ; la lumière du soleil d'été en milieu de journée peut atteindre 50 000 lux), idéalement dosés pour traiter la dépression saisonnière.

Appliquez la thérapie Biopton en la dirigeant vers votre front, pendant que vous prenez votre petit-déjeuner, lisez les nouvelles ou travaillez sur votre ordinateur, comme expliqué dans le tableau ci-dessous, pour profiter au maximum de votre hiver.

- 20-40 min = 20 cm de distance
- 40-60 min = 30 cm de distance
- 60-120 min = 40 cm de distance

THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON CHEZ LES ENFANTS ET LES NOUVEAU-NÉS

Les enfants et les nouveau-nés ont des besoins spécifiques et nécessitent des soins de santé adaptés. La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton est un appareil sûr, certifié médicalement, à utiliser chez les enfants et les nouveau-nés, afin de répondre spécifiquement à leurs besoins.

La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton peut être utilisée chez les enfants pour réduire la douleur et favoriser la guérison.

Biopton est particulièrement utile pour le traitement des :

- Affections cutanées pédiatriques ⁽²⁾
- Eczéma endogène
- Infections des voies respiratoires supérieures ^(36, 37)
- Maladies respiratoires allergiques ⁽⁴³⁾
- Troubles musculo-squelettiques pédiatriques ^(83, 84)

Pour les nouveaux-nés

- Problèmes dermiques (ex : phlébite, escarres, intertrigo)



Le traitement des enfants de moins de 6 ans doit être effectué sous la supervision d'un médecin.
Ne pas appliquer dans la zone des yeux et utiliser le bandeau fourni avec l'appareil.

THÉRAPIE PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON POUR LES LÉSIONS DES MUQUEUSES

La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton® a prouvé sa grande efficacité dans un large éventail d'applications sur les lésions de la muqueuse buccale, en soulageant l'inflammation, le gonflement et la douleur. La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton est une technologie exceptionnelle qui offre un traitement efficace et économique pour différentes lésions des muqueuses. ^[53, 54, 55, 56, 59].

COMMENT L'UTILISER

Biopton® Hyperlight doit être utilisé tel qu'il est décrit dans la brochure « Mode d'emploi » fournie avec chaque appareil. Chaque traitement par la lumière hyperpolarisée Biopton dure entre 4 et 10 minutes, une ou deux fois par jour. La thérapie est non invasive. L'appareil Biopton doit être placé à une distance de 10 cm de la zone à traiter. Les appareils Biopton Hyperlight peuvent être facilement utilisés pour plusieurs patients dans la même journée.

La thérapie par la lumière hyperpolarisée Biopton peut être utilisée aussi longtemps que nécessaire jusqu'à ce que le problème médical soit résolu.

BIOPTRON MEDALL



Étape 1
Nettoyez soigneusement la zone à traiter.



Étape 2
Régler la durée du traitement à l'aide des boutons +/-.



Étape 3
Réglez l'appareil en fonction de vos besoins.



Étape 4
Tenir l'appareil à 90°, à une distance de 10 cm de la zone à traiter.



Étape 5
Appuyez sur Start. Détendez-vous. La lumière s'éteint automatiquement à la fin du compte à rebours.



Étape 6
Traiter les zones cutanées ciblées une à une.

BIOPTRON PRO 1 ET B2



Étape 1
Nettoyez soigneusement la zone à traiter.



Étape 2
Tenir l'appareil à 90°, à une distance de 10 cm de la zone à traiter.



Étape 3
Régler la durée du traitement à l'aide des boutons +/-



Étape 4
Appuyez sur Start. Détendez-vous. La lumière s'éteint automatiquement à la fin du compte à rebours.

EN SAVOIR PLUS SUR LES MÉCANISMES CELLULAIRES DÉCLENCHÉS PAR BIOPTRON HYPERLIGHT

La combinaison synergique unique des processus cellulaires déclenchés par Biopton offre une guérison efficace dans le soin des plaies, le soulagement de la douleur et les troubles dermatologiques :

- Stimule les processus de régénération en augmentant la production du collagène, la prolifération des kératinocytes et des fibroblastes ^(31, 62, 76)
- Augmente la libération des facteurs de croissance ⁽⁷⁹⁾
- Favorise la microcirculation et améliore la circulation sanguine locale ^(27, 63)
- Augmente la sécrétion de cytokines anti-inflammatoires et réduit la libération de cytokines pro-inflammatoires ^(24, 25, 80, 85, 86)
- Réduit la libération de vecteurs chimiques qui stimulent les nocicepteurs, augmentant ainsi la libération d'agents antidouleur naturels de l'organisme ^(15, 63).

TRAITEMENT PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON

INDICATION D'UTILISATION	PROBLÈMES/SYMPTÔMES SPÉCIFIQUES	TRAITEMENT	SITES D'APPLICATION SUGGÉRÉS
CICATRISATION DES PLAIES			
Plaies après un traumatisme ou une chirurgie	Coupures Ecchymoses Douleur autour de la zone	2-8 min/session, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone du traumatisme Exemple : blessure à la main 
Brûlures	Douleur autour de la zone	2-8 min/session, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone de la brûlure Exemple : blessure à la main 
Greffes de peau	Douleur autour de la zone Cicatrisation des tissus	2-8 min/session, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour Aussi longtemps que nécessaire	Au niveau de la greffe de peau 
Ulcères veineux de la jambe (ulcères de stase)	Douleur autour de la zone Cicatrisation des tissus	2-8 min/session, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour Aussi longtemps que nécessaire	Au niveau de l'ulcère. Répéter le même traitement sur chaque ulcère s'il y en a plusieurs. 
Décubitus (escarres)	Douleur autour de la zone Cicatrisation des tissus	2-8 min/session, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour Aussi longtemps que nécessaire	Au niveau de l'ulcère. Répéter le même traitement sur chaque ulcère s'il y en a plusieurs. 
Ulcères du pied diabétique	Douleur autour de la zone Cicatrisation des tissus	2-8 min/session, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour Aussi longtemps que nécessaire	Au niveau de l'ulcère. Répéter le même traitement sur chaque ulcère s'il y en a plusieurs. 

TRAITEMENT PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON

INDICATION D'UTILISATION	PROBLÈMES/SYMPTÔMES SPÉCIFIQUES	TRAITEMENT	SITES D'APPLICATION SUGGÉRÉS
SOULAGEMENT DE LA DOULEUR			
Polyarthrite rhumatoïde	Douleur dans n'importe quelle articulation du corps	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone douloureuse Répéter le même traitement sur chaque articulation affectée.
Arthrite	Douleur dans n'importe quelle articulation du corps	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone douloureuse Répéter le même traitement sur chaque articulation affectée.
Arthrose	Douleur dans n'importe quelle articulation du corps	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone douloureuse Répéter le même traitement sur chaque articulation affectée.
Douleur lombaire	Douleur et raideur dans le dos	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone douloureuse.
Douleurs aux épaules et au cou	Douleur et raideur de l'épaule ou du cou	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone douloureuse.
Tissu cicatrisé	Douleur	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Au niveau de la cicatrice
Lésions musculo-squelettiques	Douleur	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Au niveau de la cicatrice
Syndrome du canal carpien	Douleur, picotements	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Au poignet
DERMATOLOGIE			
Dermatite atopique (eczéma)	Atténuer les plaques d'eczéma	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée

TRAITEMENT PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON

INDICATION D'UTILISATION	PROBLÈMES/SYMPÔMES SPÉCIFIQUES	TRAITEMENT	SITES D'APPLICATION SUGGÉRÉS
L'acné	Atténuer les lésions dues à l'acné	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée 
Psoriasis	Atténuer les lésions dues au psoriasis	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée 
Herpès simplex (boutons de fièvre)	Soulager l'inconfort	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée 
Le zona	Soulager l'inconfort	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée 
Les infections bactériennes superficielles	Soulager l'inconfort	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée 
Lésions des muqueuses (peau ou muqueuse buccale)	Soulager l'inconfort Muqueuse buccale : mucosite, douleur buccale, péri-implantite	4-10 minutes 10 cm de distance 1 à 2 séances par jour Aussi longtemps que nécessaire	Sur la zone affectée 
LES TROUBLES AFFECTIFS SAISONNIER (TAS)			
TAS	Humeur maussade Anhédonie Besoin accru de sommeil Fatigue intense	20-40 min. d'exposition à une distance de 20 cm ou 40-60 min. d'exposition à une distance de 30 cm ou 60-120 min. d'exposition à une distance de 40 cm.	Le point lumineux doit être placé sur la tête ou sur le côté du crâne. Éviter les yeux et les zones environnantes 
PÉDIATRIE			
L'UTILISATION D'UN BANDEAU EST OBLIGATOIRE. DEMANDEZ L'AVIS DE VOTRE MÉDECIN AVANT DE L'UTILISER			
Troubles dermatologiques	Dermatite atopique, psoriasis, infections bactériennes superficielles, acné, lésions des muqueuses, herpès simplex et zona,	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	Au niveau de la lésion 
Maladies respiratoires allergiques	Comme l'asthme	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	Sur la poitrine 

TRAITEMENT PAR LUMIÈRE HYPERPOLARISÉE BIOPTRON

INDICATION D'UTILISATION	PROBLÈMES/SYMPTÔMES SPÉCIFIQUES	TRAITEMENT	SITES D'APPLICATION SUGGÉRÉS
Infections des voies respiratoires supérieures	Comme le rhume, les infections des sinus et l'amygdalite.	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	Sur la poitrine 
Blessures légères	Plaies, ecchymoses, éruptions cutanées, œdèmes, rougeurs et brûlures	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	
Troubles musculaires et articulaires	Telle que l'arthrite juvénile	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	
Blessures sportives	Entorses, foulures, contusions, tendinites, déchirures ligamentaires et musculaires, etc.	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	
DES INDICATIONS SUPPLÉMENTAIRES POUR LES NOUVEAU-NÉS :			
Affections cutanées	Comme l'intertrigo (érythème fessier), l'omphalite (infection de l'ombilic) et l'érythème pustuleux.	2-4 minutes, 10 cm de distance 1 à 2 séances/jour	

BIOPTRON® 
 HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM *By Zepter Group*

LISTE DE RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES

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 Biopton 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. Białożył 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., Vidajković, 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, Mesquita-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 (Biopton 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 Biopton 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. Fenyő 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. Fenyő, 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 Biopton Light Therapy (BLT) in the Dermatology, Our Experience. Dermatovenereology Clinic. Clinical Centre 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., Vrućinić, 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 patients with herpes zoster. National Medical University named after O.O. Bogomolets, Kiev, Ukraine
39. Kubasova T, Horváth M, Kocsis K, Fenyő M. Effect of visible light on some cellular and immune parameters. *Immunology and Cell Biology* Volume73, Issue3, June 1995, Pages 239-244
40. Kyplova, 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 (Biopton) 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 Biopton 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. (2020). Polarized Light Therapy versus Betamethasone Phosphoresis 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 (Biopton 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 (biopton) 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. *Tsitologiya*. 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 Biopton light therapy in the treatment of surgical incisions. In Second Balkan Congress for PRAS and Biopton Satellite Symposium, Belgrade, May (pp. 24-26).
67. Simic, A., Pesco, P., Bjelovic, M., STOJAKOV, D., TODOROVIC, M., TODOROVIC, V., ... & KOTARAK, M. (2001). Biopton 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 (Biopton 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 (Biopton 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 (Biopton 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 (biopton 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 (Biopton) 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 (biopton 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., Lamnisis, D., & Stasinopoulos, I. (2017). The use of Biopton 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 Metacarpopharyngeal 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.

PROFIL DE L'ENTREPRISE

Au cours des 30 dernières années, Biopton est devenue une marque mondiale de produits médicaux innovants et non invasifs, inégalés dans le traitement de nombreuses pathologies. BIOPTRON AG continue d'investir dans la recherche approfondie et le développement de nouveaux produits, qui sont nécessaires pour atteindre une efficacité clinique optimale dans les traitements de luminothérapie. Notre vision est de permettre aux gens de prendre soin d'eux-mêmes en prenant en charge leur santé et celle de ceux qu'ils aiment. Nous fournissons des solutions de santé sûres, faciles et efficaces pour traiter les maladies et améliorer les conditions de vie. Grâce à nos produits innovants, nous contribuons à trouver des solutions à certains des principaux défis des soins de santé modernes.



Pour plus d'informations,
scannez le code QR

BIOPTRON AG

Réprésentée par Zepter Monaco

5, avenue Saint Laurent, 98000 Monaco

Téléphone : +377 93 10 62 23

Email: info@zepter.fr

www.zepter.fr

EC Rep.: MDR Regulator Sp.zo.o

Al. Jerozolimskie 123a, 02-017 Warsaw, Poland

