

Un pédicure-podologue de votre quartier **est équipé d'un laser thérapeutique. Le saviez-vous ?**

Parcours patient.

L'ORIENTATION VERS DES SOINS LASER

Le médecin traitant dispose des moyens et des compétences nécessaires pour orienter son patient vers une thérapeutique adaptée à son état clinique et aux bénéfices attendus. Le recours aux technologies de pointe, constitue un avantage et nécessite la mise à disposition d'informations sur les traitements, les effets prouvés par des études scientifiques et le fonctionnement de la technologie. Le but étant d'aider à la pertinence de l'orientation.

LES OBJECTIFS DE CE DOSSIER

- **Encourager la collaboration avec le pédicure-podologue de votre localité, équipé d'un laser thérapeutique**
- **Vous sensibiliser à l'existence de cette alternative** et à la possibilité d'y recourir quand cela est nécessaire.
- **Pouvoir répondre à la demande croissante des patients** qui souhaitent être soignés de façon indolore et sont soucieux de réduire la prise médicamenteuse.

CAS CLINIQUES

- INFLAMMATION HALLUX VALGUS
- EPINE CALCANÉENNE
- PLAIES DU PIED DIABÉTIQUE
- FASCIITE
- ONYCHOMYCOSE

TABLEAU EFFETS ET PATHOLOGIES

ETUDES SCIENTIFIQUES



Le pédicure podologue peut contribuer à la prise en charge de la douleur, de la rééducation ou de soins du pied (cicatrisation de plaies et autres).

Le médecin traitant reste le responsable du suivi patient, et reçoit les compte-rendus et photos des étapes des soins, par email.

AU COEUR DE CETTE COLLABORATION : LE PATIENT ET SA SANTÉ !

1 | LA THÉRAPIE LASER AUJOURD'HUI ET LA MÉDECINE GÉNÉRALE

■ Les lasers sont présents sous de nombreuses formes et pour de nombreuses applications : Chirurgie des yeux, sclérose des varices, odontologie, cicatrisation des plaies... Ils ont fait leurs preuves dans les applications médicales et paramédicales des plus grosses structures de soin (C.H.U., cliniques) jusqu'aux cabinets monopraticiens. **Le pédicure-podologue D.E.**, performant dans sa prise en charge par l'utilisation d'un laser, est l'un des praticiens pouvant participer à son niveau, à votre réseau de proximité.

■ **Le Médecin généraliste, pierre angulaire de la relation aux patients**, est en première ligne pour traiter ses patients en consultation ou pour les orienter au mieux, ce qui implique qu'il ait connaissance des différents outils utilisés par les praticiens proches de lui, sur lesquels il peut s'appuyer.

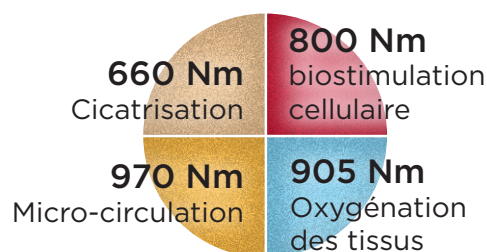
■ Les masseurs-kinésithérapeutes et pédicures-podologues notamment, acteurs des réseaux de soins répondent aux problématiques de ces patients à orienter, **dans un cadre réglementé reconnu** (cf. Règlementation P.4), avec des techniques sans cesse en évolution.

■ **Accessibles à la prescription par le médecin généraliste**, les lasers thérapeutiques sont de plus en plus visibles dans les champs d'applications de la médecine et du paramédical. A l'instar de nouvelles thérapeutiques désormais installées dans les cabinets de ville, comme les ondes de choc, le laser thérapeutique apporte une solution nouvelle, indolore et particulièrement efficace.

■ Le nombre de séances laser peut être indiqué ou non, suivant le type d'indication, et en fonction de la discussion possible entre le médecin et le podologue utilisateur du dispositif médical. **Le médecin généraliste ou spécialiste peut donc prescrire des « séances de thérapie laser par podologue D.E. »**

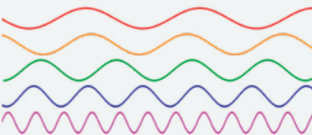
■ **Le bénéfice patient immédiat permet également un retour bilan rapide du patient ou du praticien vers le médecin** pour une prise en charge sans délai « perte de temps » dans la décision thérapeutique.

LES 4 LONGUEURS D'ONDES UTILISÉES



FRÉQUENCES DE LA LUMIÈRE/INDICATIONS

INDICATION	FRÉQUENCE HZ
Douleur, névralgie	2-100
Bio stimulation	500-700
Inflammation	2500-5000
Infection	>10000



+ LE LASER UN AMPLIFICATEUR OPTIQUE

Le principe fondamental du laser (transport d'énergie par la lumière) a été découvert par Max Planck en 1900.

Le laser a très vite été intégré dans l'arsenal thérapeutique mais de façon limitée jusqu'à la fin des années 80, à cause de sa faible puissance.

A partir des années 90, la Thérapie Laser Haute énergie fait son apparition en Europe.

+ THÉRAPIE LASER HAUTE ÉNERGIE C'EST QUOI ?

Une ou plusieurs longueur(s) d'onde détermine(nt) les indications que l'on peut traiter.

ex. Selon la longueur d'onde utilisée, un laser médical sera ablatif ou non-ablatif.

1 | LES LONGUEURS D'ONDE

- **660nm** : fort rayonnement dans les zones superficielles
- **800nm** : La plus bio-stimulante > longueur d'onde qui stimule le plus la cytochrome C oxydase, favorisant la production d'ATP
- **905nm** : Absorbée en partie par l'hémoglobine, l'eau, la mélanine et la cytochrome C oxydase, cette longueur d'onde optimise la libération de l'oxygène pour les cellules
- **970nm** : longueur d'onde la plus absorbée par l'eau. Elle stimule la micro circulation locale et augmente l'apport sanguin. (échauffement doux ressenti par le patient)

2 | UNE PUISSANCE ADAPTÉE

La puissance permet de délivrer une quantité d'énergie dans un temps donné et d'atteindre les tissus plus ou moins en profondeur pour les traiter. A savoir : Lors de la pénétration dans les tissus, il y a une déperdition de la puissance. A puissance égale, la pénétration varie selon la longueur d'onde.

3 | LA FRÉQUENCE D'ÉMISSION

Elle détermine le type d'interaction entre le rayonnement et la matière. Les effets biologiques tissulaires sont propres à une fréquence d'émission donnée. A savoir : une stimulation prolongée d'un récepteur entraîne un affaiblissement de sa réponse. Les tissus s'adaptent. Pour pallier ce phénomène, les fréquences de K-LASER vont de 2 à 20 000 Hertz.

4 | LES MODES D'ÉMISSION (CONTINU, PULSÉS...)

Ils influencent également les effets physiologiques au niveau cellulaire.



2 | QUELS SONT LES EFFETS PHYSIOLOGIQUES?

Les indications thérapeutiques sont nombreuses et le pédicure-podologue peut, dans le respect de son champs de compétence et lorsqu'il n'y a pas d'indication chirurgicale et traiter directement toutes les pathologies du tissu conjonctif du pied et de la zone talo-crurale.

L'association du traitement laser à la pratique habituelle du pédicure-podologue potentialise et accélère les résultats. Par exemple dans le cadre d'orthèses plantaires de stabilisation mécanique ou de posture il favorisera la prévention des récurrences traumatiques.

EXEMPLES DE PATHOLOGIES ET BÉNÉFICES DU LASER DANS LE CHAMP DE COMPÉTENCE DU PÉDICURE-PODOLOGUE

ACTIONS/PATHOLOGIES	ANTALGIQUE	ANTI-INFLAMMATOIRE	NEURO - MUSCULAIRE	CIRCULATOIRE	CICATRISATION
Arthroses pied/cheville dont hallux valgus	++	+++			
MÉTATARSALGIE					
Arthrose de l'avant-pied	++	+++		+	
Syndrome de Morton	+++	++			
TALALGIE					
Aponévrosite plantaire d'insertion calcanéenne («épine calcanéenne»)	++	++		+	
Bursite rétro ou pré-achilléenne	++	+++			
PATHOLOGIES DU SPORTIF					
Syndrome de l'essuie-glace (tractus ilio tibial)	++	+++	++		
Entorse, traitement précoce	++		+	+++	+++
Tendinopathie/enthésopathie dont tendon d'Achille	++	+++	+	+++	++
Lésion musculaire	++	+		+++	
Contracture musculaire			+++		
Lésion osseuse puis périostite puis périostose	+	+++	++		+++
Lésion osseuse dont fracture de fatigue	++	+	+++		+++
Hématome - contusion	+			+++	
CICATRISATION/DERMATOLOGIE					
Verrue plantaire					+++ / destruction de la verrue
Maux perforants plantaires dont pied diabétique				++	+++
Brûlure	+			+	+++
Onychomycose					+++ / destruction des spores
Crevasse	+			++	+++

Pour des pathologies qui ne relèvent pas de la compétence du podologue, la thérapie laser est d'une grande aide par exemple, pour les névralgies cervico-brachiales, lombosciatiques, capsulites, troubles trophiques (escarres...)... Dans ce cas il sera pratiqué par un kinésithérapeute, un médecin du sport ou un centre anti-douleur équipé.

3 | ORIENTATION ET PRESCRIPTION D'UN TRAITEMENT LASER

Le choix du parcours de soin et des thérapeutiques mises en place résulte d'un recueil de données cliniques au cabinet bien sûr, d'informations transmises par les autres spécialités médicales (imageries, rhumatologie, angiologie, ...), mais aussi du choix éclairé du médecin généraliste concernant l'utilisation des traitements médicamenteux ou non, validés dans tous les cas par la déontologie et la communauté médicale.

RÈGLEMENTATION

■ La réglementation autorise l'utilisation des lasers thérapeutiques par des non médecins, professionnels de santé titulaires d'un Diplôme d'Etat (D.E.) dans le cadre d'une prescription par un médecin alors que depuis 1962 l'utilisation en était réservée aux seuls médecins. Ceux-ci ne pouvant tous posséder à leur cabinet l'intégralité des possibilités thérapeutiques, cet usage s'est peu développé jusqu'aux début des années 90 où l'usage des lasers en cabinets paramédicaux s'est démocratisé.

L'évolution de la réglementation française indique depuis mars 2015 qu'est reconnue et autorisée :

“ (...) l'utilisation du laser par un pédicure-podologue, moyennant une formation adaptée, pour des pathologies qui relèvent de son champ de compétences et qui n'excèdent pas ce dernier. Cette utilisation doit, quoi qu'il en soit, toujours être effectuée sur prescription médicale ”

www.onpp.fr/exercice/la-profession/securiser-son-exercice/utilisation-des-lasers-en-pedicurie-podologie.html

CONCRÈTEMENT

■ Concrètement, le médecin peut prescrire un nombre x de séances de laser par pédicure-podologue D.E. dans le cadre de {Indication}.

■ Le choix du praticien (le podologue pour les pathologies du pied) sera dicté par l'indication et la nécessité de prise en charge par un physiothérapeute et/ou un orthésiste. Le laser sera dans tous les cas, un outil de premier ordre ou un complément majorant l'efficacité des traitements.

■ Le nombre de séances nécessaire peut être variable (de 3 à 6 séances généralement), potentiellement discuté avec le praticien utilisateur sur lequel le médecin pourra s'appuyer.

Le traitement par laser thérapeutique est NON INVASIF, NON MÉDICAMENTEUX et peut bien souvent pallier dans son usage aux problématiques des patients intolérants aux effets secondaires, ou désireux d'éviter le « tout médicament ».

■ Le traitement laser dure 5 à 15 minutes au cours d'une consultation de podologie, qui elle, dure en moyenne 15 à 30 minutes.

■ Le coût : généralement le praticien ne prend pas de supplément. Pour certains soins laser qui augmentent la durée de la séance, il peut appliquer un supplément. Mais le patient s'y retrouve car le principe même du laser est d'accélérer la guérison (donc moins de séances).

4 | CAS CLINIQUES ET RETOURS DE MÉDECINS

ULCÈRE DU PIED DIABÉTIQUE



K-LASER Mexico

Dr. Jos. Espinosa de los Monteros y de la Torre

Patient Homme de 59 ans avec un antécédent de diabète mellitus avec un traitement à l'insuline depuis 16 ans, Metformin 500 mg TID et Glibenclamide 5 mg, Triméthoprim/Sulfaméthoxazole 80/400 BID pendant 21 jours, Ciprofloxacine 500 mg BID pendant 10 jours, Rifampicine 300 mg BID pour 7 jours, Cilostazol 100 mg BID.

Deux ans plus tôt, il a été amputé du 2ème orteil du pied gauche.

Le 26 Septembre 2018, le patient s'est présenté avec un ulcère du pied diabétique sur le pied gauche, d'approximativement 1 cm x 1 cm, traité jusque-là avec des antibiotiques et désinfectants prescrit par son médecin traitant.

Il a été décidé de commencer le protocole K-LASER avec un Cube : Programme Podo-dermatologie/traitement de l'ulcère du pied diabétique : Énergie totale 120 Joules
Puissance : Pic à 2,14 W / Moyenne : 1W

2 minutes par séance

Nous avons fait 14 séances en tout, à raison de 2 séances par jour, 1 jour sur 2.

L'amélioration de l'ulcère a été excellente et plus rapide que prévu (3 semaines), montrant ainsi l'efficacité du K-LASER Cube 4 comme alternative ou complément de soin pour ce type de lésions.

Traitement laser effectué avec la pièce EXTEND (bras articulé et ergonomique exclusif K-LASER, qui peut être positionné facilement sur le patient).

+ ÉGALEMENT À L'HOPITAL

Le laser thérapeutique K-LASER est utilisé en service d'oncologie* pour les traitements curatifs et préventifs des mucites (effets secondaires des traitements lourds) / études internationales déjà publiées et l'étude «Mucila» en cours avec K-LASER et plusieurs CHU.

*CHU Paris (Gustave Roussy), St Etienne, Rennes, Reims, Nantes, Nancy, Marseille, Nice, Grenoble, Caen, Troyes, Besançon, IHOpe de Lyon, Strasbourg, Poitiers.



EPINE CALCANÉENNE traitée au K-LASER Cube

Patient : homme de 35 ans qui a consulté à la clinique de podologie du Higher Learning Health Institute Claudiana, en Mai 2014, pour une douleur aiguë sous le pied droit en position debout, et encore plus forte dans la même zone, au réveil, en posant le pied au sol.

Le patient souffrait de douleurs chroniques depuis 4 mois lorsqu'il a décidé de consulter à la clinique à causes des douleurs qui le limitaient dans ses mouvements usuels et qui engendraient une boiterie antalgique de compensation, puis une réaction douloureuse en contre-latéral, sur l'autre pied. Une radio et des ultra-sons ont confirmé le diagnostic d'épine calcanéenne. Le patient a été soulagé un moment grâce à des anti-inflammatoires non-stéroïdaux mais le problème n'a pas été résolu.

Dr. Luca Rizzi, assisté d'un étudiant de 3ème année du Master de podologie de l'Higher Learning Health Institute Claudiana, connaît très bien les difficultés de traitement de l'épine calcanéenne et choisit la thérapie laser, dispensée avec un Cube K-LASER.

Avant tout, l'équipe souhaite réduire l'inflammation et la douleur. Le patient devrait aussi bénéficier des effets de la thérapie laser sur la bio stimulation, tels qu'une amélioration de la circulation et de l'activité métabolique, mais aussi du fonctionnement du système nerveux, de l'immunorégulation et de la prévention de la formation de tissus fibreux.

Le protocole inclut 3 séances de laser par semaine et le port de semelles orthopédiques sur mesure, qui soulagent la zone douloureuse (Schwarz ring).

Nous paraîtrons les critères suivants : douleur aiguë et type de peau II. Le temps de traitement par séance est de 2 applications de 4:35 minutes, avec une pause de 10 minutes entre les 2. Le nombre total de Joules est 1200 et la puissance moyenne de 6W. Le praticien utilise la pièce à main ENT et dirige le faisceau photonique sur la zone d'insertion de l'aponévrose plantaire.

Juste après la 1^{ère} application, le patient ressent une amélioration immédiate qui augmente lors des 2 séances suivantes.

A la fin de la thérapie, la douleur a complètement disparu. Le port des semelles orthopédiques est important pour préserver le retour au bien-être mental et physique et prévenir une récurrence et tout stress mécanique sur la zone traitée.

ONYCHOMYCOSE



Rungis, France - Cabinet de podologie - Mars 2018

*Justine Fillonneau,
matériel utilisé : CUBE 3*

Patiente de 50 ans.

L'ongle de l'hallux s'est beaucoup épaissi et présente des fusées mycosiques. Les autres orteils sont traités même s'ils ne semblent pas atteints.

Entre les séances : application quotidienne de vernis Onytec.



A chaque séance, avant le traitement laser :

- Fraisage de l'ongle pour une épaisseur max. d'1 mm et pour enlever toutes les tâches / détersion plus large que la tache
- Désinfection avec une préparation à base de formol, alcool et camphre.

Programme PODO-DERMATOLOGIE, ONYCHOMYCOSE avec la pièce à main chirurgicale.

Le laser est appliqué en balayage sur l'ongle et la matrice, en lignes verticales et horizontales, sans toucher l'ongle avec la pièce à main, en restant très près (à 3 mm).

L'effet thermique tue le champignon sur la zone. Les écailles s'assèchent et se relèvent (visible au dermatoscope) : les limer (lime stérile) puis appliquer désinfectant et vernis anti-fongique.

Protocole K-LASER : 4 séances espacées de moins de 15 jours.

- **900 Joules** pour l'ongle de l'hallux
- **300 à 400 Joules** sur les petits orteils



La thérapie laser associée à l'anti-fongique a permis d'éradiquer l'infection.

La repousse de l'ongle est saine.

Après les séances, la patiente continue l'anti-fongique local jusqu'à la repousse totale. L'ongle est parfait.

VERRUES PLANTAIRES



CENTRO DEL PIEL e POSTURA de Venise

Dott. Nardo Simone, podologue

Dans le traitement des verrues, l'objectif de K-LASER est de proposer une thérapie non invasive qui consiste en une séance unique ou deux séances selon les caractéristiques de la verrue.

Sur les photos, la patiente présente une verrue plantaire, précédemment traitée avec de l'acide salicylique.

Nous avons coloré les verrues avec un pigment noir avant le soin laser.

Le protocole choisi était « verrue adulte » dans les protocoles Podo-dermatologie avec les modalités suivantes :

pas de contact avec la pièce à main chirurgicale directement sur la verrue, avec une puissance de pic de 20W, T-on 18 ms, T-off 54 ms, mode pulsé, puissance moyenne de 4,9 W et une énergie délivrée de 360 mJ au total.

INFLAMMATION - HALLUX VALGUS



DOTT. Carlo Gaspari Médecin

Il rapporte le cas d'un patient C.G. de 71 ans, souffrant d'une douleur sévère de plus de 6 mois dans la 1ère articulation métatarsale-phalangienne du pied gauche et au 2^{ème} orteil en marteau. La douleur est particulièrement augmentée à la marche, mais aussi en position debout et accentuée par le

port de chaussures fermées.

La prise de médicaments et des NSAIDs standards a été inefficace, et a causé des effets secondaires sur l'appareil gastro-entérique.

Lors de la 1ère visite, il y avait une légère torsion déviation du gros orteil avec une bursite aiguë de l'articulation avec un oedème et des signes de congestion vasculaire, ainsi qu'une inflammation sévère de l'articulation interphalangienne du 2^e orteil marteau.

L'objectif du traitement au Cube 4 K-LASER est d'assurer un effet antalgique durable, et de remplacer au moins en partie, les médicaments et leurs effets secondaires. Avant traitement, la perception de la douleur par le patient sur l'échelle de Waas, était de 8-9.

2 applications consécutives sont faites sur la zone identifiée comme cible 1 avec la pièce à main standard, et 2 applications sont faites sur la cible 2 avec la pièce à main « ENT ».

On répète ce traitement 3 fois par semaine pendant 2 semaines (Lundi, Mercredi, Vendredi).

Chaque application sur les cibles 1 et 2 dure 4,2 minutes, avec une puissance moyenne de 6W et un total de 1452 J. Toutes les longueurs d'ondes sont utilisées (660, 800, 905 et 970 nm) et les fréquences des différents cycles augmentent de 2 Hz à 20.000 Hz.

La durée totale de chaque séance est de 16,8 min (4 fois 4,2 min), ce qui fait 48,24 minutes en 1 semaine. Le traitement total aura duré 96,48 minutes.

Lors du check-up, 2 semaines après la fin du traitement, le patient évalue sa douleur sur l'échelle de Waas à 1-2 et un arrêt complet des médicaments, avec une amélioration à la marche.

TENDONS D'ACHILLE

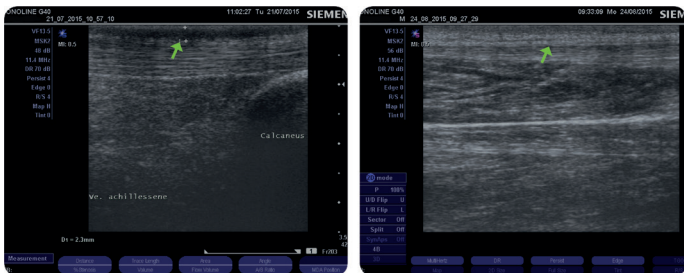
Patient : homme de 23 ans de l'équipe nationale Danoise d'épreuve chronométrée de vélo

Péri-tendinopathie des tendons d'Achille.

L'échographie montre des zones hypoéchogènes mode-B (zone sombre, fluide).

La patient a fait 8 séances de K-LASER réparties sur 5 semaines, avec les paramètres du programme « genou ».

A la 5^{ème} semaine, l'échographie mode-B montre un péri-tendon normal. Le patient reprend son entraînement normal après 8 semaines.



FRACTURE DE FATIGUE AVEC PSEUDARTHROSE

Le patient est une femme de 19 ans dans l'équipe nationale de volleyball.

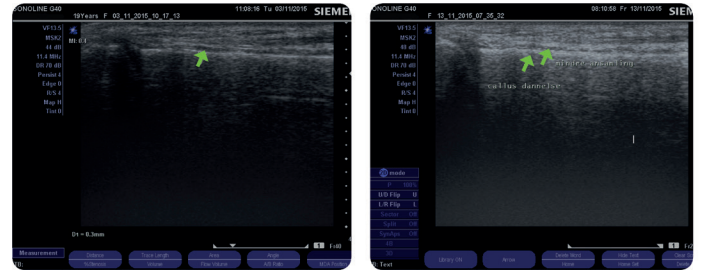
Fracture de fatigue datant de 8 mois, sur l'os métatarsien avec une pseudoarthrose.

Traitée en 2 phases :

- 2 séances d'ondes de choc extracorporelles (ESWT-F).
- Puis par thérapie laser (protocole K-LASER) :

1 séance tous les 2 jours pendant 10 jours (5 séances), avec un programme personnalisé.

Le 14^{ème} jour, la patiente a pu jouer un match complet sans douleur.



LA PHOTOBIOMODULATION (PBM) CELLULAIRE

■ Lorsqu'il y a stress oxydatif, les échanges ioniques sont interrompus au niveau de la membrane mitochondriale et la synthèse d'ATP est inexistante.

Le Laser en activant entre autre le complexe IV (la Cytochrome C Oxydase) photosensible à la lumière infra-rouge, stimule le retour à un métabolisme basal.

La stimulation du métabolisme cellulaire rétablit sa capacité d'utilisation de l'oxygène pour créer de l'énergie. La respiration cellulaire et les fonctions physiologiques sont restaurées.

EN BREF

La réponse est immédiate et les actions post-traitement sont durables (cf. études).

Traitement sans douleur, non-invasif, accessible à tous.

Résultats généralement dès la 1^{ère} séance - Pathologies aiguës et chroniques

RARES CONTRE-INDICATIONS, essentiellement la grossesse et le processus tumoral.

Le port de lunettes de protection est obligatoire pour le praticien et le patient.

COMPARAISON EFFECTS HILT*/ALLOPATHIE

*HIGH INTENSITY LASER THERAPY

Comparison of Photobiomodulation and Anti-inflammatory Drugs on Tissue Repair on Collagenase-Induced Achille Tendon Inflammation in Rats. 2017 Naterstad IF1, Rossi RP2, Marcos RL3, Parizzoto NA4, Frigo L5, Joensen J1, Lopes Martins PSL6, Bjordal JM1, Lopes-Martins RAB6,7.

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29265910

MECANISM PHOTOBIMODULATION

Antinflammatory mechanism action in PBM 2017 Michael R Hamblin

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5523874/

“Photobiomodulation (PBM) also known as low-level laser therapy is the use of red and nearinfrared light to stimulate healing, relieve pain, and reduce inflammation. The primary chromophores have been identified as cytochrome c oxidase in mitochondria, and calcium ion channels (possibly mediated by light absorption by opsins). Secondary effects of photon absorption include increases in ATP, a brief burst of reactive oxygen species, an increase in nitric oxide, and modulation of calcium levels. Tertiary effects include activation of a wide range of transcription factors leading to improved cell survival, increased proliferation and migration, and new protein synthesis.”

“PBM is able to up-regulate anti-oxidant defenses and reduce oxidative stress. It was shown that PBM can activate NF-kB in normal quiescent cells, however in activated inflammatory cells, **inflammatory markers were decreased**. One of the most reproducible effects of PBM is an overall reduction in inflammation, which is particularly important for **disorders of the joints, traumatic injuries, lung disorders, and in the brain.**”

The mechanistic basis for photobiomodulation therapy of neuropathic pain by near infrared laser light. 2017 Holanda VM1,2, Chavantes MC1,3, Wu X, Anders JJ4.

www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2807502_2

“These in vitro and in vivo studies indicate that treatment with an irradiance/fluence rate at 270 mW/cm² or higher at the level of the nerve can rapidly block pain transmission.”

POUR ALLER PLUS LOIN

Vous pouvez consulter en ligne d'autres études scientifiques sur les effets du laser.

• **Limp blood flow after Class 4 Laser Therapy**
Journal of athletic training 2012; 47 (2): 178-183©
by the National Athletic Trainers' Association
www.nata.org/jat

• **Class IV Therapy laser: Maximizing the primary effects of laser therapie**
Practical pain management - Vol 8, Issue 7
- Sept 2008

• **Muscular Trauma treated with a Ga-Al-As Diode Laser: in vivo experimental study**
Lasers Med Sci 1998; 13: 293-298
© 1998 Springer - Verlag London Limited

• **The efficacy of low power lasers in tissue repair and pain control: A meta-analysis study**
Photomedicine and laser surgery Volume 22
Number 4, 2004
© Mary Ann Liebert, Inc. pp. 323 - 329

• **Laser therapy in the tissue repair process: A literature review**
Photomedicine and laser surgery Volume 28
Number 1, 2010
© Mary Ann Liebert, Inc. pp. 17 - 21
DOI: 10.1089/pho.2009.2372

The efficacy of laser therapy on wound repair:
• **A meta-analysis of the literature**
Photomedicine and laser surgery Volume 22
Number 3, 2004
© Mary Ann Liebert, Inc. pp. 241 - 247

QUOI DE NEUF DOCTEUR ?

Consultation gratuite en ligne du livre du **Pr. Luc Bénichou** responsable d'enseignement à la faculté de Paris Créteil et Nîmes Montpellier : « La photobiomodulation, au coeur de la lumière qui soigne », exposé très pointu sur les effets de la photobiomodulation et les nombreuses études scientifiques validées à consulter sur :

laphotobiomodulation.com

En 2024, une étude est en cours au niveau national, menée par les dr. Julien Beldame et Alexandre Hardy, chirurgiens orthopédiques, pour mesurer par échographie l'effet du laser sur les tendons dans le cas de l'aponévrosite plantaire et de la tendinite d'Achille. L'étude impliquera cinq établissements en France.



K-Laser a reçu le prix de l'innovation au salon AFDP de la podologie de Paris en 2024.



QUELQUES VIDÉOS DISPONIBLES SUR YOUTUBE :

Déroulé d'une séance, gestes du praticien, ressenti du patient.

Ces vidéos font partie du module de formation K-LASER destiné aux podologues équipés.

Nous les rendons accessibles à tous sur Youtube pour que vous puissiez les consulter. Les soins sont prodigués en cabinet sur des patients ayant une indication réelle, en conditions réelles par **Justine Fillonneau**, podologue à Rungis.



■ Aponévrosite plantaire - 8 min

Ajout du laser dans la prise en charge pour les douleurs chroniques liées à l'aponévrosite



■ Crevasses - 13 min

Non-infectées et infectées
déterSION puis action cicatrisante du laser (1 ou 2 séances)



■ Calcul de l'IPS - 5 min

Indice de Pression Systolique avant un traitement des plaies et ulcères



■ Onychomycose - 15 min

destruction indolore des spores au laser après déterSION, en association au traitement antifongique (quelques séances selon le nombre d'orteils infectés)



■ Verrues plantaires - 14 min

Conseils pour un soin indolore au laser, 1 à 3 séances



■ Témoignage patient - 3 min

Résultat et ressenti du patient après 1 séance de laser (douleurs chroniques du pied)

RETROUVEZ
CES VIDÉOS
SUR YOUTUBE



■ Tout praticien équipé d'un K-LASER a obligatoirement suivi une formation initiale (module e-learning avec validation des acquis). Il a accès à des sources d'informations, des conseils, protocoles, informations scientifiques en continu sur son espace. Il peut assister à des formations Expert lorsqu'il avance dans sa pratique et personnalise ses protocoles.

Pour voir les vidéos, rendez-vous sur la chaîne Youtube : K-LASER FRANCE BBS-DIFFUSION

Si vous avez des questions, vous pouvez contacter le podologue qui vous a remis ce dossier ou K-LASER.



Dossier
Parcours Patient



Compte
Instagram



Site web
K-Laser

klaserfrance.fr

Distributeur exclusif : **BBS DIFFUSION** - 37 rue tête d'or, 69006 LYON - 04 81 13 13 86 - infos@klaserfrance.fr

