Thérapie au laser : quelques fondamentaux

La thérapie au laser est une technique thérapeutique indolore et non invasive qui peut être appliquée à la traumatologie, la rééducation et plus généralement à toutes les douleurs, inflammations, œdèmes, plaies et ulcères.

Le traitement au laser (*light amplification by stimulated emission of radiation*, en français : «amplification de la lumière par émission stimulée de rayonnement») est fondé sur l'utilisation de la lumière laser qui, en transférant l'énergie vers les tissus, améliore le métabolisme et l'homéostasie, stimulant ainsi le processus de guérison.

Le laser active des mécanismes qui favorisent la guérison rapide et les processus de réparation. La Laser-thérapie se révèle ainsi une solution de choix pour le traitement de plusieurs maladies. Elle est particulièrement appréciée car non invasive et rapidement efficace.

3 effets tissulaires

Au niveau des tissus, l'interaction avec le rayonnement laser peut produire trois effets : photochimique, photothermique et photomécanique.
Les réactions photochimiques, en raison de l'absorption de longueurs d'ondes spécifiques par des molécules endogènes, activent des processus photobiologiques complexes, dont le résultat est une action anti-inflammatoire, anti-oedème, analgésique et bio-stimulante.

L'effet photothermique est lié à l'échauffement des tissus. Il favorise les effets analgésiques et anti-inflammatoires. L'augmentation progressive de température du tissu produit une séquence complexe d'effets biologiques, particulièrement au niveau circulatoire. L'activation de la microcirculation favorise ainsi un meilleur drainage des catabolites.

L'effet photomécanique fait suite à l'effet photothermique et provoque des changements réversibles dans les structures tissulaires. S'il est contrôlé convenablement, l'effet photomécanique donne lieu à une bio-stimulation intense. Ce processus induit par le laser de faible puissance peut soulager la douleur ou stimuler la cicatrisation des plaies.

4 effets thérapeutiques

Il en résulte quatre effets thérapeutiques majeurs.

1. Effet anti-inflammatoire. L'application du laser augmente la libération de sérotonine (précurseur d'endorphines), entraînant une diminution de la douleur. La stimulation laser stabilise également la membrane des mastocytes en influençant le déroulement du processus inflammatoire. Enfin, le laser agit sur la synthèse des prostaglandines avec une augmentation de la synthèse de PG12 à partir de PG2 au niveau des cellules endothéliales et des cellules musculaires lisses de la paroi vasculaire (effet vasodilatateur).

2. Effet analgésique. Le laser agit sur le système nerveux périphérique et ses fonctions (conduction électrique, seuil de stimulation), ce qui entraîne l'augmentation du métabolisme neuronal, la restauration de l'activité neurophysiologique normale, la prévention de la dégénérescence neuronale et l'augmentation de la capacité de récupération et de fonctionnement de la moelle épinière et des nerfs périphériques.

Le laser augmente ainsi l'activité de l'ATPase sodium-potassium, enzyme qui diminue la transmission d'impulsions nociceptives, ce qui entraîne une atténuation de la douleur.

Le rayonnement module aussi les caractéristiques fonctionnelles des mécanorécepteurs. Il inhibe les impulsions de terminaisons nerveuses, réduisant la sensibilité à la douleur de la peau, l'excitabilité et la conduction des fibres nerveuses.

L'irradiation laser supprime enfin la conduction de l'influx dans les fibres afférentes A (delta) myélinisées des nerfs sensitifs périphériques (ceux qui provoquent la douleur), avec pour effet la suppression de l'activité neuronale.

3. Effet bio-stimulant. Il est très net en particulier dans le tissu conjonctif. Le laser stimule la prolifération rapide des fibroblastes et la motilité des kératinocytes, utiles à la cicatrisation des plaies.

La meilleure vasodilatation est aussi à l'origine de l'activation des fibroblastes, ainsi que de l'augmentation de la synthèse du collagène, une protéine essentielle à la régénération tissulaire.

4. Effets sur la micro circulation. La thérapie laser module la perméabilité vasculaire au cours d'un processus inflammatoire aigu.

Le laser thérapeutique MPhiVet 25W, proposé par Coveto.

Des applications cliniques multiples

Il en résulte des applications multiples dans le domaine clinique. Le laser est ainsi particulièrement utile dans les premiers stades d'un traumatisme pour son effet anti-oedème et anti-inflammatoire. Il s'avère très efficace dans la récupération fonctionnelle précoce après une immobilisation prolongée. Par ailleurs, en cas de contusions le laser favorise la guérison rapide des tissus.

Il est également très pertinent en traitement de la pathologie musculo-articulaire, tout d'abord par son action anti-inflammatoire sur les douleurs articulaires.

Sur les contractures musculaires, appliqué aux points sensibles du muscle contracté et aux zones environnantes, il réduit l'inflammation et la douleur aiguë et chronique.

Le laser a un effet anti-inflammatoire sur le cartilage articulaire affecté par l'arthrose, avec une augmentation de la régénération du cartilage et des bénéfices notables sur la douleur.

En cas de lombalgie, une réduction significative de la douleur peut être obtenue par application du laser sur les «trigger points» et les muscles contigus. C'est encore le cas pour le traitement des tendinites, cette fois par rayonnement autour du tendon enflammé.

Les applications ne s'arrêtent pas là. Il peut aussi être appliqué pour faciliter le processus de guérison des fractures, dans le traitement des cicatrices hypertrophiques et plaies de la peau (il intervient sur la pathogenèse de la cicatrice hypertrophique inhibant la réponse inflammatoire qui provoque une production excessive continue du tissu conjonctif), sur les gingivites (effet anti-inflammatoire et anti douleur) ou pour la stimulation de points d'acupuncture.

Le laser a donc toute sa place dans l'arsenal thérapeutique actuel du vétérinaire.

Roberta Burdisso Noir - DMV
Responsable du service de physiothérapie et rééducation fonctionnelle au CHV Fregis

Consultante pour Hospimedi

Cet article est accessible par cette URL : http://www.coveto.fr/article-therapie-au-laser---quelques-fondamentaux-1578-3.html