

La technologie

Catégorie : La solution - Laser doux

Publié par [Drdesforges](#) le 01/07/2008

Cette technologie s'appelle le laser doux. Contrairement aux lasers utilisées en chirurgie ou en esthétique, le laser doux n'émet aucune chaleur et est totalement sécuritaire puisqu'il ne peut pas endommager les tissus de la région traitée. Au contraire, les faisceaux de lumière concentrée émis par l'appareil pénètrent 5 centimètres sous la peau et permettent une régénérescence des cellules, une diminution de l'inflammation et un soulagement de la douleur.

À la fin des années '60, les chercheurs ont introduit le concept de biostimulation au laser à faible intensité (laser doux) pour produire des effets non thermiques dans les tissus humains.

La première application expérimentale de laser à faible intensité (laser doux) a été décrite en 1968, lorsque les chercheurs ont utilisé un laser au rubis et à l'argon sur des ulcères qui ne voulaient pas guérir.

Plus tard, la recherche a démontré l'efficacité du traitement au laser pour accélérer la guérison de blessures, atténuer la douleur, réduire l'inflammation des tissus tant chez les humains que les animaux.

Pour traiter la douleur chronique grâce à l'effet de biostimulation du laser doux, le rayon du laser doit atteindre une certaine profondeur dans les tissus afin d'irradier la zone touchée.

Les longueurs d'onde du laser qui se situent entre 820 nanomètres à 840 nanomètres ont un très faible taux d'absorption dans les tissus humains, ce qui permet une pénétration plus profonde de la lumière du laser.

Le faisceau laser de 830 nm est également bien absorbé par les organites subcellulaires, entraînant ces derniers à fonctionner normalement.

Le puissance de sortie du laser à faible intensité a également des répercussions sur la profondeur de la pénétration du faisceau, et il a été démontré qu'il est efficace pour le traitement des tissus humains.

Les recherches cliniques ont démontré que le laser doux d'une longueur d'onde de 830 nm et d'une puissance de sortie entre 60 milliwatts (mW) et 90 mW est optimale pour le traitement de la douleur chronique.

Après avoir examiné des cellules endommagées en détail, les chercheurs se sont rendus compte qu'un dysfonctionnement du système nerveux, du système lymphatique, ou du système circulatoire, contribuaient au dysfonctionnement des cellules.. Le laser doux est efficace en grande partie parce qu'il met l'accent sur l'interdépendance entre le système nerveux, circulatoire et lymphatique.

Bien qu'il soit possible pour les cellules endommagées de s'auto-guérir sans l'aide du laser doux, l'utilisation du laser à faible intensité peut accélérer le processus de guérison des tissus. Un bon exemple de la façon dont le laser doux accélère le processus de guérison peut être démontré dans les cas de traumatismes aigus des tissus mous. Une telle blessure implique plusieurs éléments des couches de tissus sous l'épiderme, y compris les tissus musculaires, nerveux, lymphatiques et les tissus vasculaires. La réaction naturelle du corps humain suite à un traumatisme des tissus mous est de contenir la blessure avec une inflammation locale: L'inflammation est due à un afflux plus considérable du sang dans les vaisseaux capillaires. Classiquement, une inflammation se manifeste par quatre signes principaux : rougeur, chaleur, tuméfaction (gonflement), douleur. Le mécanisme inflammatoire fait intervenir un grand nombre de substances présentes dans le sang, entre autres de nombreuses hormones, comme les prostaglandines, l'histamine, des compléments, les cytokines participent à l'inflammation. Ce gonflement excessif empêche la bonne circulation dans les tissus endommagés et il en résulte deux types de douleur: Le premier type de douleur est causé par le traumatisme comme tel des tissus blessés, tandis que la douleur secondaire vient du gonflement lui-même.

La thérapie au laser doux cible le système lymphatique en premier, car il maintient l'équilibre des fluides dans le corps et la lumière du laser infrarouge permet également d'améliorer la réabsorption de l'œdème. Grâce au laser doux, l'enflure est réduite et la mobilité de la zone traitée est restaurée. **Références bibliographiques** [1. Mester, E., Szende, B., and Gartner, P. \(1968\). The Effect of Laser Beams on the Growth of Hair in Mice. Radiobiol. Radiother. 9 \(5\), 621-6.](#) [2. Mester, E., Spiry, T., Szende, B., and Tota, J.G. \(1971\). Effect of Laser Rays on Wound Healing. Am.-J.-Surg. 122 \(4\), 532-5.](#) [3. Mester, E.\(1966\).The use of the laser beam in therapy, Orv Hetil. 1966 May 29;107\(22\):1012-6](#) [4. Mester E, Szende B, Tota JG. \(1969\). Effect of low intensity laser radiation, repeatedly administered over a long period, on the skin and inner organs of mice. Radiobiol Radiother \(Berl\). 1969; 10\(3\):371-7.](#) [5. Nakaji S, Shiroto C, Yodono M, Umeda T, Liu Q. \(2005\). Retrospective study of adjunctive diode laser therapy for pain attenuation in 662 patients: detailed analysis by questionnaire. Photomed Laser Surg. 2005 Feb;23\(1\):60-5.](#)