

A lágy-lézer kezelés terápiás hatásai

Az elmúlt 50 évben számos klinikai tanulmányt és klinikai vizsgálatot végeztek, melyek alátámasztották a lágy-lézeres kezelések jótékony hatásait.

Az alábbi listában összefoglaltuk a szélesebb körben tanulmányozott és megismert biológiai folyamatokat.

1. Fájdalom csillapítás

A lézerterápia fájdalom csillapító hatása több biológiai folyamaton alapul:

1. Blokkolja a fájdalom ingerületek átvitelét a sérült testrész és az agy között. Ezáltal csökkenti az ideg érzékenységet és jelentősen csökkenti a fájdalomérzetet.
2. Csökkenti a sérült testrészben a gyulladást és a duzzanatot. Ezeknek nem "csak" a fájdalom csillapításában van szerepük, hanem a gyógyulást is elősegítik.
3. Fokozza az endorfinok és enkefalinok termelését illetve felszabadulását, melyek természetes fájdalomcsillapító vegyi anyagok a szervezetünkben, ezáltal csökkentik a fájdalomérzetet.



2. Gyulladás csökkentés

A lézerterápia hatására kitágulnak kisebb artériák és nyirokerek. Ez a megnövekedett értágulat lehetővé teszi, hogy a duzzanatot (ödémát) okozó folyadékgyülem hatékonyan eltávozzon a sérült területekről. A nyirokerek kitágulása továbbá javítja a nyirokkeringést, mely elősegíti ezt a létfontosságú gyógyulási folyamatot. Ez a biológiai mechanizmus a magyarázata, hogy a vérálfutás miatt gyógyul rendkívül gyorsan a lézerterápia hatására.

3. Gyorsabb sebgyógyulás

A lézerterápia serkenti a fibroblasztok termelődését, melyek szükséges építőelemei a kollagén termelésnek. A kollagén az a lényeges fehérje, mely elengedhetetlen a régi szövetek megújulásához illetve a sérült szövetek gyógyulásához. A lézerterápia kollagén termelést fokozó hatása miatt rendkívül hatékony nyílt sebek és égési sérülések kezelésében.

4. Fokozott szöveti regeneráció és sejt növekedés

A terápiás lézerek által kibocsájtott fotonok mélyen behatolnak a testünk szöveteibe és stimulálják az egyes sejtek energiatermelési központjait (mitokondrium). Ez a folyamat lehetővé teszi, hogy a sejtek gyorsabban tudják felvenni a tápanyagokat és kiüríteni a salakanyagokat. Ezért a sérült szövetek gyorsabban regenerálódnak, mely elősegíti az ín, inzalag és az izmok gyógyulását.

5. Javuló vérkeringés

A lágy-lézer terápia jelentősen elősegíti az új kapillárisok (parányi vérerek) képződését a sérült szövetekben. A több kapilláris több vért tud szállítani a sérült területekre, mely gyorsítja a gyógyulást és a regenerációs folyamatokat, így a sebek gyorsabban összeformnak és a hegképződés csökken.

6. Fokozott anyagcsere

A lézersugárzás komoly hatást gyakorol az egyes vörösvérsejtekre is. A lézerfény jelentősen megnöveli a vörösvérsejtek oxigén és tápanyag szállító kapacitását. Ez lehetővé teszi a sejtek fokozott energiatermelését, anyagcseréjét, ezáltal regenerációját és bizonyos enzimek hatékonyabb termelését. Ennek hatása érezhető az egész szervezetben és nem csak kizárólag a lézerfényrel kezelt területeken.

7. Fokozott idegi működés

1. Sérülés után a lézerterápia felgyorsítja az idegi kapcsolatok regenerációját, így csökken az idegek gyógyulásához szükséges idő.
 2. Ezen felül fokozza az idegrostokon továbbított jelek erősségét, mely általánosan javítja az idegek és izmok működését.
- Ez a két folyamat a magyarázata, hogy a lézerterápia miért ennyire hatékony az idegsérülések tüneteinek (éles fájdalom, zibbadás, bizsergés, égő érzés) enyhítésében.

8. Hegszövet képződés csökken

A lézerterápia csökkenti a vágások, égési sérülések és műtétek utáni túlzott hegszövet képződést (rostos kötőszövet), mivel javítja a sérült terület vérellátását, elősegíti a salakanyagok hatékony eltávolítását, ezért gyorsítja a gyógyulási folyamatot. A gyorsabb gyógyulás mindig kevesebb hegszövet képződést eredményez.

9. Javuló immun folyamatok

A lézerfény fotonjait közvetlenül elnyelik a kromoforok (színhordozó molekuláris enzimek a sejtekben), amelyek megtalálhatók szervezetünk legtöbb sejtjében. A lézerfény elnyelődése aktivál bizonyos enzim folyamatokat, melyek beindítják az ATP termelődését. Az ATP (adenozin-trifoszfát) az egyetlen és legfontosabb formája az energiának, mely működtet minden kémiai reakciót, a szervezet minden sejtjében. A megnövelt energia termelés következménye a gyorsabb, hatékonyabb működés és regenerálódás, különösen igaz ez az immunrendszer-specifikus sejtekre. Ez a fokozott hatékonyság segíti az immunrendszert, hogy legyőzze a nem kívánatos mikrobákat és kórokozókat.

US National Library of Medicine National Institute of Health: Biological Effects of Low Level Laser Therapy - Farivar S, Malekshahabi T, Shiari R. Biological Effects of Low Level Laser Therapy. J Lasers Med Sci 2014;5(2):58-62

How does LLLT work? - <http://www.thorlaser.com/LLLT/how-does-LLLT-work.htm>