

TooLas – Állatorvosi Lézerterápiás Készülék

Célok és hatások:

- Immunitás fokozása
- Sejtgyulladás csökkentése
- Szövetregeneráció gyorsítása
- Fájdalomcsillapítás
- Fotobiomoduláció (PBM)

Működés:

- A nagy energiájú lézer a sejteket stimulálja, elősegítve a szövetek regenerációját
- A lézer közvetlenül vagy közel a bőrrel érintkezve a mitokondriumokig hatol, PBM hatást fejlesztve

Kép értelmezése:

A készülék 10,1”-os kijelzővel látható, a képernyőn Smart Mode, Expert Mode és Settings funkciók. A kézi kezelőfej a lézer kibocsátására szolgál. Infografika mutatja a sejtszintű PBM mechanizmust: ATP termelés, jelátvitel (cAMP, NF-kB), ROS és fehérjeszintézis.

Fő előnyök:

- Biztonságos, megbízható technológia
 - Többféle kezelés egy készülékkel
 - Beépített diagnosztikai rendszer
 - Gyors, előre beállított paraméterek
 - Könnyen tanulható, szakmai képzés után
 - Személyre szabott tréning állatorvosok által
-

Alkalmazhatóság:

- Idegek, izmok, bőr, inak, szalagok, ízületi kapszulák

PBM dózis szempontjai:

- Hullámhossz
- Irradiancia (teljesítmény és spot méret)
- Energia leadás módja (kontakt vagy sugárzás)
- Kezelési idő
- Kezelési terület mérete
- Szövet típusa

Lézer osztály:

- Class IV lézer gyorsabb és hatékonyabb, mint Class IIIb, akár 30-szor rövidebb kezelési idő
- Példa: 300 cm² terület 10 J/cm² dózis esetén Class IV: 3,3 perc, Class IIIb: 100 perc

Kép értelmezése:

Négyféle kezelőfej: non-contact, contact, ENT (fül-orr-gégészeti), fiber-optic tűvágó fej.

Állatok: kutya, macska, ló, nyúl, madár, teknős, kígyó, gyík.

Alkalmazási területek: puha szövet sérülések, rándulások, trauma, rehabilitáció, pyoderma, otitis, arthritis, cystitis.

PBM hatás mechanizmusai:**Gyulladás csökkentés:**

- Sejtmembrán stabilizálása
- ATP termelés és szintézis fokozása
- Vazodilatáció stimulálása
- Fehérvérsejt aktivitás növelése
- Prostaglandin szint fokozása
- Interleukin-1 szint csökkentése
- Limfocita válasz erősítése
- Angiogenezis növelése
- Szuperoxid-dizmutáz (SOD) fokozása
- C-reaktív fehérje és neopterin csökkentése

Gyorsított gyógyulás:

- Leukocita infiltráció növelése
- Makrofág aktivitás fokozása
- Angiogenezis stimulálása
- Fibroblaszt proliferáció elősegítése
- Keratinocita proliferáció, korai epithel képződés
- Növekedési faktorok növelése
- Sejtproliferáció és differenciálódás erősítése
- Seb utáni szöveti erő növelése

Fájdalomcsillapítás:

- β -endorfin szint növelése
- Nitrogén-oxid termelés fokozása
- Bradykinin szint csökkentése
- Ioncsatornák normalizálása
- C-fiber idegek depolarizációjának blokkolása
- Neurális akciópotenciálok növelése
- Acetilcolin felszabadulás fokozása
- Axon növekedés és ideg regeneráció

Immunitás fokozás:

- Sejtes energia növelése
- Oxidatív stressz csökkentése
- Gyulladásos válasz minimalizálása

- Immunsejt aktiválás és migráció elősegítése
- Immun tolerancia fenntartása

Készülék specifikációk:

- Modell: Veterinary Laser Therapy Device, TooLas
- Lézer osztály: Class 4, IEC 60825-1
- Kijelző: 10,1", 1280×800 px
- Hangnyomás: 50–75 dB
- Méret: 25×28×28 cm, súly: 4,1 kg
- Bemenet: 100–240 V AC, 50/60 Hz, 150 W
- Max. teljesítmény: 15 W, hullámhossz: 808±20 nm, 980±20 nm
- Irányfény: 650±20 nm, üzemmód: folyamatos és impulzus
- Pulzus idő: 1–250 ms, frekvencia: 2–500 Hz

Kép értelmezése:

A képen a készülék kézi kezelőfejjel van ábrázolva, a kezelőfelület az aktuális paraméterekkel.

Smart vizualizációs megoldás:

- Nagy energia, nagy felület, mély kezelés
- Intelligens, kettős hullámhossz
- Széles alkalmazási spektrum
- Hatékony felépülés
- Biztonságos, mellékhatás nélküli

Klinikai esetek:

Arthritis:

- Tünet: sebváladék műtét után
- Hatás: 2 hónap után gyulladás csökkent, porc és csont gyógyulás elősegítve

Bőrbetegségek / allergia:

- Tünet: verrucos dermatitis a mellkas oldalsó részén
- Hatás: 2 hét után szemölcszerű növedékek csökkentek és lehullottak, bőr sima

Fájdalomkezelés:

- Tünet: fájdalom, sántítás
- Hatás: 1 hét után fájdalom csökkent, sántítás javult, 4 hét után normális

Trauma:

- Tünet: szemhéj trauma
- Hatás: 1 hét alatt a seb gyorsan gyógyult, környező bőr regenerálódott

Izomszövet betegségek:

- Tünet: láb duzzadt, ínszalag húzódás
- Hatás: 7 nap alatt duzzanat csökkent, ínszalag helyreállt

Fül, orr, száj betegségek:

- Tünet: krónikus otitis media
- Hatás: 7 kezelés után váladék csökkent, pirosság és duzzanat 12 kezelés után eltűnt

Hat előnye a készüléknek:

1. Smart vizualizációs megoldás
2. Biztonságos, mellékhatás mentes
3. Nagy energiájú, nagy felületű mély kezelés
4. Intelligens kettős hullámhossz
5. Széles alkalmazási spektrum
6. Hatékony felépülés

Kép értelmezése:

A képen a készülék kézi kezelőfejjel, kezelés alatt lévő állat ábrázolva. Infografika mutatja a klinikai eseteket és a lézer előnyeit.