



# K-LASER®

## VYSOKOVÝKONNÉ LASERY PRO FYZIOTERAPII



**K-CUBE™**

# K-LASER CUBE PRODUKTY

**CUBE 2**

10W-ISP - 8W-CW  
2 vlnové délky



**CUBE 3**

15W-ISP - 12W-CW  
3 vlnové délky



**CUBE 4**

20W-ISP - 15W-CW  
4 vlnové délky



**CUBE 4 PLUS**



Sídlo společnosti ELTECH K-Laser se nachází ve městě Treviso v Itálii nedaleko Benátek. Naše lasery jsou navrženy a vyráběny výhradně v naší továrně v Itálii. Toto nám umožnuje zaručit bezkonkurenční kvalitu a spolehlivost našich laserů. Takto můžeme nabídnout až 5 let záruku na naše lasery a záruku na životnost našich diod.



# K-LASER CUBE

## dynamická terapie

**K-LASER CUBE** – je revoluční **vysokovýkonný neinvazivní laser** pro fyzioterapii, sportovní medicínu, podiatrii a další obory. Kombinuje **4 vlnové délky 660 + 800 + 905 + 970 nm** a tím zajišťuje **komplexní biostimulační účinky s nejširším spektrem indikací na trhu**. Disponuje speciálními pulzními režimy (20W ISP-Intense Super Pulse), které minimalizují přehřívání povrchových tkání a umožňují tak lepší průnik energie do hlubokých tkání. K-laser Cube zohledňuje a používá veškeré nezbytné faktory pro dosažení nejlepšího výsledku při laserové terapii.

**VÝHODOU je bezúdržbovost, až 5-letá záruka a nízké provozní náklady.**

- **4 vlnové délky 660 + 800 + 905 + 970 nm zaručují komplexní biostimulační účinky**
- **15 Watů kontinuální režim (CW) power, 20 Watů Intense Super Pulse (ISP)**  
(vždy srovnávejte průměrný - stabilní výkon laseru, ne maximální, který nemá vypovídající hodnotu !)
- Pulzní módy 1-20.000 Hz, zvyšují a rozšiřují terapeutický účinek
- **Patentovaný ISP pulzní režim zaručuje průnik energie do hlubokých tkání bez přehřívání povrchových tkání**
- Zoom hlavice se speciální optikou umožňuje plynule měnit zoom (vyzařovaný spot) od 1cm<sup>2</sup> do 5cm<sup>2</sup>
- K-Laser Cube software poskytuje volbu přednastavených programů v závislosti na anatomické knihově
- Veškeré přednastavené programy je možné upravit dle vlastních potřeb, možnost vytváření vlastních programů
- Možnost pojízdného stolku s hlavicí umožňující **plošná ošetření až do 72cm<sup>2</sup>**
- **Kompaktní, přenosné zařízení (1,3kg), které umožňuje provoz jak ze sítě, tak na interní baterii**

### K-Laser Cube oblasti využití

- Akutní a chronické bolesti
- Sportovní medicína
- Traumatologie, pooperační stavy
- Fyzioterapie a rehabilitace
- Podiatrie a dermatologie
- Stomatologie
- Léčba měkkých tkání:  
rány, jizvy, proleženiny, atd.  
vředy, syndrom diabetické nohy  
mukosítida

### K-Laser Cube Biologický efekt

- Protizánětlivý účinek
- Analgetický účinek
- Zrychlení metabolických procesů
- Zvýšení cévní aktivity
- Regulace imunity
- Normalizace nervové funkce
- Zrychlení regenerace poškozené tkáně
- Redukce fibrózní tkáňové formace
- Stimulace akupunkturních bodů
- atd.

### Proč zvolit K-Laser ?

- Lepší klinické výsledky
- Vhodný pro všechn typ pacientů
- Rychlejší regenerace
- Rychlejší management bolesti
- Více spokojených klientů
- Odlišit se od konkurence
- Zvýšení zisků
- Zvýšení počtu doporučení
- Jednoduchá implementace
- Nejnovější technologie

### Hlavní terapeutické indikace

- distenze (podvrnutí kotníků, kolen. kl., atd.)
- distenze (svalová natažení, přepětí, atd.)
- svalová poškození (přetržení sval. vláken, atd.)
- otoky (poúrazové, pooperační, atd.)
- bolestivé trigger pointy (spoušťové body)

- entesopatie - úponové bolesti (tenisový, golf. loket, patní ostruha ...)
- tendinopatie (Achil. šlachy, atd.)
- vertebrogenní algické syndromy (bolesti zad)
- artropatie, artrózy, bolesti kloubů
- jizvy (ooperační, poúrazové)
- popáleniny | proleženiny | vředy | diabetická noha

Různé druhy tkání reagují lépe na různé druhy parametrů.

Díky K-Laser odbornému výzkumu a dalších dostupných vědeckých studií víme:

- Jaké množství energie je zapotřebí dopravit do různých druhů tkání.
- Jaké je optimální nastavení parametrů (vlnové délky, výkon, frekvence, čas) pro danou tkáň.
- Jaký účinný proces v organismu laser vyvolává.

**K-laser Dynamická Terapie** disponuje přednastaveným inteligentním programovým vybavením, které je rozčleněno do několika fází, umožňující kombinovat různé nastavení všech parametrů (vlnové délky, čas, frekvence, výkon atd.) a to pro optimální stimulaci všech druhů tkání. K-Laser Dynamická Terapie poskytuje komplexní terapeutické účinky a to vrátce jedné terapie. Samozřejmostí je možnost úpravy parametrů uživatelem dle vlastních potřeb a vytvářet si vlastní uživatelské programy.



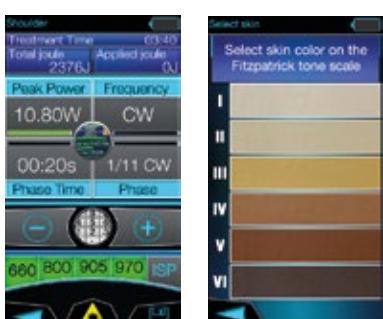
### DYNAMICKÁ TERAPIE PŘIZPŮSOBENA VŠEM TYPŮM PACIENTŮ

K-Laser Cube umožnuje zvolit optimální nastavení parametrů v závislosti na tělesném typu pacienta (ektomorf, mezomorf, endomorf), anatomické oblasti (rameno, stehno, lumbální oblast...) a to prostřednictvím intuitivního grafického displeje.



### DRUH BOLESTI: CHRONICKÁ A AKUTNÍ

Důležitým faktorem pro optimální nastavení parametrů je úroveň a typ bolesti. Grafický displej umožnuje výběr typu bolesti (akutní, mírná, chronická) a její stupeň (malá, střední, silná).



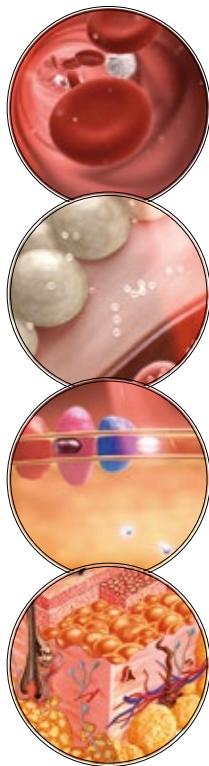
### MELANIN JE ZÁSADNÍM FAKTOREM

K-Laser Dynamická Terapie zohledňuje další faktor a tím je melanin. Uživateli je umožněno jednoduchým způsobem vybrat z šesti typů fototypů pokožky a to pro ideální nastavení parametrů zvolené terapie. K-Laser Cube poskytuje až 12 různých fází pro každý přednastavený program. Tyto fáze umožňují kombinovat nastavení všech dostupných parametrů pro optimální terapii cílených tkání a to v návaznosti pro danou anatomickou oblast. Jak již bylo zmíněno, tímto je zaručena komplexnost terapie, která umožňuje dosažení optimálních výsledků.



### DYNAMICKÉ PROGRAMY

K-Laser Cube poskytuje až 12 různých fází pro každý přednastavený program. Tyto fáze umožňují kombinovat nastavení všech dostupných parametrů pro optimální terapii cílených tkání a to v návaznosti pro danou anatomickou oblast. **Jak již bylo zmíněno, tímto je zaručena komplexnost terapie, která umožňuje dosažení optimálních výsledků.**



**970 nm**

**zvyšuje lokální mikrocirkulaci – vyšší přísun kyslíku, živin a lepší odvod odpadních látok**

Krev je primárním transportním systémem, který přivádí nezbytné živiny a kyslík k buňkám, zároveň odvádí pryč produkty katabolismu. Voda v našem organismu velmi dobře absorbuje tuto vlnovou délku, a pokud absorbuje foton, všechna energie je přeměněna na teplo. Tyto teplotní body lokalizované hluboko ve tkání, vytváří teplotní gradient na buněčné úrovni, který stimuluje lokální mikro-oběh, který přináší více kyslíku k buňkám.

**905 nm**

**akceleruje uvolňování kyslíku z hemoglobinu do okolních tkání**

Kyslík je uvolňován z krevního řečiště různou rychlostí, čím je rychlosť vyšší tím více „paliva“ má buňka na pirozený proces hojení. Tato vlnová délka je částečně absorbována hemoglobinem, vodou, melaninem a cytochromy. Čím více je toto záření absorbováno, tím větší je množství kyslíku dostupné buňkám.

**800 nm**

**stimulace ATP cytochrom C enzymu, akcelerace buněčného metabolismu zajišťuje více energie buňkám**

konečným enzymem dýchacího řetězce je cytochrom c oxidáza, která určuje jak efektivně buňky přeměňují molekulární kyslík na ATP. Tento enzym má nejvyšší absorpci při 800 nm, kdy cyklicky přechází mezi svou redukovanou a oxidovanou formou určitou rychlosťí, při každém cyklu produkuje jednu molekulu ATP.

**660 nm**

**podpora tvorby nových buněk v povrchových tkáních**

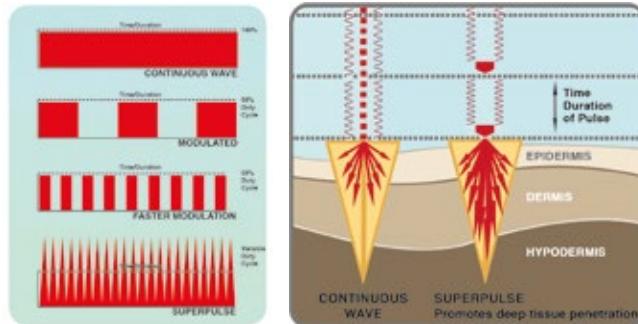
Ozařováním místa zářením o vlnové délce 660 nm, které je v naší kůži velmi dobře absorbováno melaninem, se zajistí dodání značné dávky energie na povrch.

Jelikož světlo může jak inhibovat bakterie, tak podporovat růst buněk, laserová terapie má neuvěřitelné výsledky při hojení ran a regeneraci tkání.

## K-LASER ISP Intense Super Pulse

**3 režimy (od CW do 20.000 Hz)**

- CW - kontinuální režim
- FM - pulzní režim
- ISP - Intense Super Pulse



**K-Laser Cube díky ISP režimu, dovoluje vybrat**

**správnou frekvenci a průměrný výkon i v superpulsním režimu.**

**Díky tomu nabízí volbu od nejnižších pulzních frekvencí, které jsou vhodné pro terapie tišící bolest, až po vyšší frekvence, které jsou efektivní například pro biostimulaci**

a to při zachování nezávisle regulovatelného nastavení průměrného výkonu tak, aby dodávaná energie byla vhodná pro daný typ tkáně. ISP super pulzy dovolují pronikat energii hlouběji bez přehřátí povrchových tkání. S režimem ISP je možno nezávisle na sobě regulovat jak frekvenci pulsů, tak průměrný výkon.

**MUDr. Miroslav Procházka**

Člen výboru Společnosti pro estetickou a laserovou medicínu ČLS JEP Člen výboru Radiobiologické společnosti ČLS JEP  
Ex-president European Medical Laser Association

„Přístroj Klaser Cube vlastníme. Tuze jsme se na něj těšili, již z toho důvodu, že jsme se jako klinické pracoviště mohli podílet na jeho vývoji. A přístroj nezklamal: vysoký výkon, v rámci terapie změny vlnových délek a frekvenčních režimů, tím byl eliminován fenomén adaptace, známý u všech fyzikálních terapií. Přístroj je opravdovou revolucí v neinvazivní laserové terapii. Potřebný nižší počet procedur zvyšuje jeho akceptaci pro personál i ošetřované klienty.“

Pozitivní se jeví i otázka ekonomického přínosu, bez pocitu, že bychom pacientům vnucovali neprověřenou techniku.“

# FYZIOLOGICKÝ A BIOLOGICKÝ EFEKT



## AKCELERACE TKÁŇOVÉ REGENERACE A BUNĚČNÉHO RŮSTU

Laserem vyzařované fotony pronikají hluboko do tkáně a akcelerují buněčnou reprodukci a růst. Laserové záření zvyšuje energii dostupnou pro buňky, tím jsou schopny několikanásobně rychleji přijímat živiny a odvádět pryč odpadní látky. Výsledkem je rychlejší regenerace buněk, šlach, vazů, kostí, nervů a svalů.

## RYCHLEJŠÍ REGENERACE RAN

Laserová energie stimuluje tvorbu fibroblastu (fibroblast je základní buňkou, která vytváří kolagen, který dominuje při regeneraci tkání) v poškozené tkáni. Kolagen je esenciální protein potřebný pro obnovu staré tkáně při tkáňovém poranění. Laserová terapie je tedy efektivní při léčbě otevřených ran, jizev a popálenin.

## REDUKCE FIBRÓZNÍ TKÁNĚ

Laserová terapie redukuje formaci fibrózní (zjizvené) tkáně, která vznikla na podkladě poranění z různých druhů ran, popálenin, nebo pooperačních stavů.

## REDUKCE ZÁNĚTU

Laserová terapie má proti-edémový efekt a to díky vazodilataci, ale také aktivuje lymfatický systém (lymfodrenážní proces). Výsledkem je redukce otoku, který byl způsoben traumatologickým poraněním a nebo zánětem.

## ANALGETICKÝ EFEKT

Laserová terapie má vysoký efekt na nervové buňky-receptory, které blokují přenos signálu bolesti do mozku a současně snižují nervovou citlivost. Také, díky redukci zánětu dochází k zmírnění edému a menší bolestivosti. Dalším mechanismem zmírňujícím bolest je vysoká produkce endorfinu a enkefalinů.

## ZVÝŠENÍ CÉVNÍ AKTIVITY

K-Laser terapie zvyšuje tvorbu nových kapilár v poškozené tkáni, což urychluje regenerační proces, uzavírá rychleji rány a redukuje fibrózní tkáň. Dalším významným efektem je akcelerace angiogeneze, která způsobuje dočasnou vazodilataci a rozšiřuje průměr cév. Vyšší průtok krve tak zrychluje léčebný proces.

## ZVÝŠENÍ METABOLICKÉ AKTIVITY

Laserová terapie zvyšuje aktivitu enzymů uvnitř buněk, usnadňuje přenos kyslíku z krevního řečiště do buněčného dýchacího řetězce a zvyšuje buněčnou membránovou propustnost. Poškozené buňky se tak mohou opravovat a regenerovat rychleji.

## OBNOVA NERVOVÉ FUNKCE

Laserová energie urychluje obnovu propojení nervových buněk a zvyšuje amplitudu akčních potenciálů pro optimalizaci svalové funkce. Dochází tak k normalizaci nervové funkce.

## IMUNOREGULACE

Fotony jsou absorbovány chromofory (molekuly enzymu), které reagují na laserové světlo. Enzym je aktivován a začíná s produkcí ATP, což je hlavní nosič buněčné energie a zdroj pro veškeré biochemické regenerační procesy v buňkách.

## TRIGGER POINTY A AKUPRESURNÍ BODY

Laserová terapie odstraňuje svalové trigger pointy a stimuluje akupresurní body na neinvazivním podkladě poskytující muskuloskeletální úlevu od bolesti.

# K-LASER PŘÍSLUŠENSTVÍ



K-LASER ORL hlavice



K-LASER High Energy hlavice



K-LASER Hlavice s nastavitelným zoomem od 1 do 5 cm<sup>2</sup>



K-LASER Hlavice PLUS se spotem 12cm<sup>2</sup>



K-LASER Ochranné brýle



K-LASER Transportní kufr



K-LASER Stolek s držákem nástavců



K-LASER Stolek s Extenderem  
(pouze pro CUBE 4 PLUS)

# K-LASER®

česká a slovenská republika



[www.klaser.sk](http://www.klaser.sk)

Lukáš Ficenec  
produktový manažer pro Slovensko

Bratislava

T: +420 777 535 040

E: info@klaser.sk