



NEINVAZIVNÍ MEZOTERAPIE

No-Needle Mesotherapy™





BTL zdravotnická technika, a.s.
Šantrochova 16, 162 00 Praha 6
tel./fax: +420 235 363 606
 +420 235 361 392
 +420 235 364 157
Mobil +420 777 759 204

obchod@btl.cz
www.btl.cz

Všechna práva vyhrazena. ©2007 BTL zdravotnická technika, a.s. Výrobky a jejich parametry mohou být změněny bez upozornění. BTL je registrovaná obchodní značka BTL zdravotnická technika, a.s.

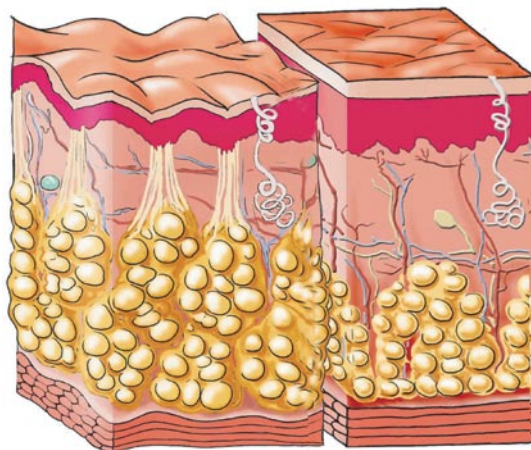
PRINCIP A APLIKACE

Neinvazivní mezoterapie je nová revoluční metoda v boji proti celulitidě vyvinutá odborníky na dermatologii a obezitologii.

Díky značné popularizaci se v dnešní době více než 80% dospělých žen stává skutečnými expertkami na celulitidu.

Celulitida – také pomerančová kůže – na stehnech, hýždích a břichu nám denně připomíná náš životní styl. Nicméně ani pravidelně sportující ženy nebývají bez rizika.

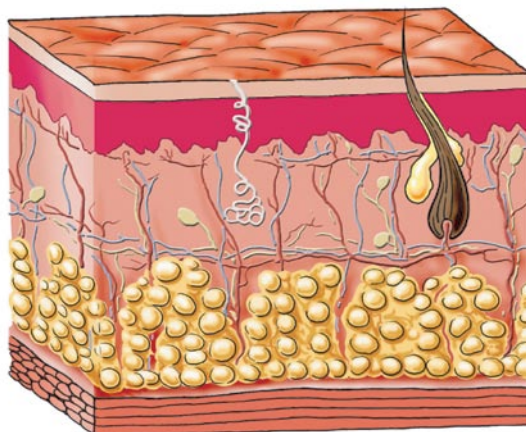
Obr. 1 – Porovnání tkáně postižené celulitidou a tkáně zdravé



Základní princip vzniku celulitidy je následující:

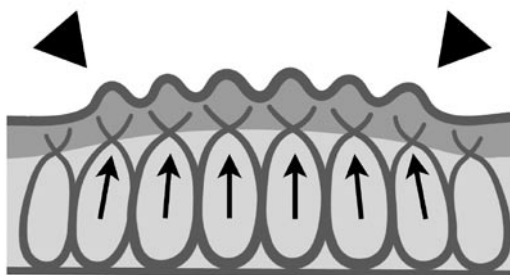
- ◇ Jednotlivé vrstvy kůže a podkoží se postupným stárnutím oslabují, kolagen a pojivová tkáň ztrácí svou pružnost.
- ◇ Metabolické pochody, endokrinní a vaskulární systémy jsou postupně narušovány.
- ◇ Zpomalený přísun živin do podkoží a hromadění odpadních metabolických produktů v postižené oblasti jsou první, zatím skryté projevy celulitidy.
- ◇ Zpomalený metabolismus postupně hromadí tuk v tukových buňkách pojivové tkáně a vytváří tukové bloky s rozdílnými vlastnostmi a strukturou od okolní tkáně.
- ◇ Přechody mezi zatím nepoškozenou částí a jednotlivými tukovými shluky vytvářejí dobře známé viditelné reliéfy na pokožce v postižených oblastech.
- ◇ Rozrůstající se skupiny tukových buněk opět negativně ovlivňují mikrocirkulaci ve tkáni. Lymfatický oběh v celé oblasti je významně narušen, což ponechává značné množství odpadních látek v tkáni.
- ◇ Postupem času se takto nahromaděné zásoby tuku pro nás stanou vážným esteticko-kosmetickým problémem.

Obr. 2 – Řez kůže po aplikaci neinvazivní mezoterapie (ideální stav)

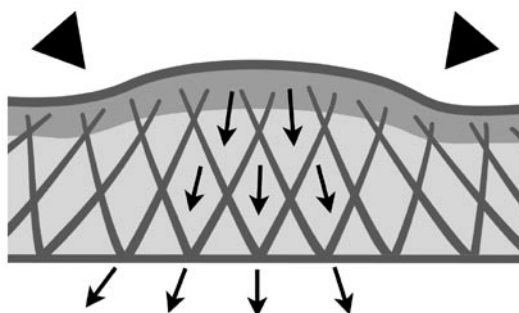


CELULITIDA U ŽEN A MUŽŮ

Důvodem, proč celulitida postihuje zejména ženy a muže jen velmi zřídka (zhruba 3%), je zejména rozdílné množství a uspořádání tukové vrstvy. Ženské tukové buňky jsou větší a ve srovnání s muži jich je zhruba dvojnásobný počet. Jsou uloženy kolmo k povrchu kůže („kuželky“). Ženy nemají tak pevné tkáňové vazivo jako muži a kolagenní vlákna jsou uspořádána souběžně. Při zvětšování svého objemu tak mohou růst pouze směrem vzhůru, čímž dochází ke vzniku oněch nevzhledných hrbolků a dolíčků. Navíc vlivem ženských pohlavních hormonů produkovaných vaječníky – estrogenu, progesteronu a folikulinu, dochází k fyziologickému řídnutí a uvolňování podkožního vaziva. Pokud by ženy tuto schopnost – zejména v oblasti břišní stěny – neměly, jen stěží by mohly být gravidní. Díky tomuto do jisté míry přirozenému oslabování vaziva ale může docházet k fenoménu pomerančové kůže.



U mužů tvoří kolagenní vlákna šikmo probíhající mříž, tukové buňky jsou plošší a rozšiřují se vodorovným směrem. Proto se při hypertrofii tukových buněk mříž roztahuje, neroste směrem vzhůru a nedochází tak k zatěžování kůže a vzniku celulitidy.



PRINCIP KLASICKÉ MEZOTERAPIE

Klasická mezoterapie je jedním z nejoblíbenějších a neefektivnějších způsobů redukce projevů celulitidy a již desítky let vykazuje vynikající výsledky také v boji s vráskami (Francie, USA).

Vlastní proces se skládá z mnohačetné injekční aplikace účinných látek do kůže. Klasická mezoterapie je velmi účinná, ale vzhledem k tomu, že se jedná o invazivní metodu, její hlavní nevýhodou je horší snášenlivost a relativní bolestivost během i po zákroku.

HLAVNÍ ODLIŠNOST NEINVAZIVNÍ MEZOTERAPIE

Neinvazivní mezoterapii vyvinuly společnosti DermaWave a BTL – zásadním a patentovaným procesem je tzv. Aquaforéza®.

Aquaforéza® jednak do tkáně vpravuje koktejl aktivních látek (podrobnosti popíšeme později), jednak reaktivuje fyziologické procesy v tkáni, což významně přispívá k redukci celulitidy.

Aquaforéza® se obejde bez jehel, její princip je založen na elektrických pulzech.

Jednotlivé fáze neinvazivní mezoterapie

Aplikace neinvazivní mezoterapie se skládá z následujících čtyř fází

- ◇ laserová aktivace (probíhá ve dvou podfázích)
- ◇ aktivní transport látek do epidermis
- ◇ svalová tonizace
- ◇ stimulace lymfatického oběhu



FÁZE 1 – LASEROVÁ AKTIVACE

Červené laserové světlo (685nm) neproniká do velké hloubky – jeho veškerá energie se spotřebovává cytochromatickými buňkami v epidermis a subcutis.

Ty tuto světelnou energii převádí na buněčnou energii v mitochondriích, které jsou tak lépe připraveny na spotřebovávání tuku.

Průnik světla buněčnou membránou zvyšuje její permeabilitu – to má za následek lepší výživu buněk a jejich snadnější vzájemné oddělení.

Tyto procesy:

- ◇ aktivují tkáňové makrofágy (velké buňky zodpovědné za vyhledávání a ničení látek nepřátelských lidskému organismu, jako jsou např. bakterie)
- ◇ zvyšují aktivitu Fibroblastů (pojivových buněk syntetizujících kolagen)
- ◇ působí zvýšené odplavování specifických enzymů

Infračervené laserové světlo (830nm) proniká hlouběji a stimuluje tvorbu vlásenec v coriu. Tím v dané oblasti zlepšuje krevní zásobení a napomáhá tak lepšímu odvodu vedlejších produktů metabolismu tuků, cukrů a bílkovin. Dalším efektem je celkové změkčení tkáně a stimulace tvorby nových lymfatických cest (tím se násobí efekt fáze Stimulace lymfatického oběhu – viz dále).

Obr. 3 – Červený laser neproniká do hloubky



Obr. 4 –Infračervený laser působí ve větších hloubkách



FÁZE 2 – AKTIVNÍ TRANSPORT LÁTEK DO EPIDERMIS

Masáž pomocí ručního nástavce a přenos aktivních látek do epidermis (díky zvláštním elektroterapeutickým proudům s transportním účinkem) společně zajišťují:

- ◇ zlepšení metabolismu v epidermis, subcutis a corium
- ◇ místní zlepšení mikrocirkulace
- ◇ zvýšení dodávky kyslíku do tkáně
- ◇ zvýšené využití (spalování) tuku
- ◇ zlepšení buněčné výživy

Elektrický proud má formu impulsů s ostrou náběhovou hranou, přičemž jejich frekvence a amplituda jsou nastavitelné s ohledem na pocity klienta a ošetřovanou oblast.

Výsledkem působení tohoto elektrického signálu se zvláštním průběhem (odborně: vlnovou obálkou) je zvýšená permeabilita kůže, kterou tak mohou prostupovat molekuly obsažené ve vodivém gelu (naneseném na kůži) a pronikat na místo určení.

Molekuly prostupují třemi základními cestami:

- ◇ vodními kanály v rohové vrstvě
- ◇ mazovými a potními žlázami, vlasovými folikuly
- ◇ mezibuněčnými prostory v rohové vrstvě

Jakmile dojde k penetraci, je třeba vyřešit další překážku, kterou představuje přenos aktivních látek přímo do cílových buněk. Povrch buněčné stěny za normálních podmínek nereaguje na jiné vnější podněty než na ty, které potřebuje ke své správné funkci. Prostup molekul do buňky je proto hlídán receptory, bránami a bílkovinami, které fungují jako regulátory vstupu do buňky.

Klíčový mechanismus vstupu do buňky je řízen bílkovinou zvanou aquaporin. Aby aquaporin otevřel "buněčná vrata", vyžaduje zvláštní kód v podobě molekuly jedinečných vlastností včetně tvaru. Simulaci tohoto kódu (vlastností molekuly) zajišťuje právě speciální tvar vln elektrických pulsů.

Obr. 5 –Modré šipky naznačují prostup aktivních látek



FÁZE 3 – SVALOVÁ TONIZACE

Aplikací elektroterapeutických proudů se stimulačním komponentem je možné:

- ◇ aktivovat, částečně místně stimulovat a tonizovat svalová vlákna
- ◇ urychlit mikrocirkulační procesy (nastartované v předchozí fázi transportu aktivních látek)
- ◇ znásobit metabolickou výměnu a energetický výdej v dané oblasti (iniciovaný aktivními látkami)

Tyto procesy mají za následek zvýšený průtok krve ve tkáni, svalovou tonizaci a posílení svalových vláken.

Tvar vlnové obálky elektrických impulsů použitých v této fázi vzniká interferencí dvou signálů. Tzv. nosná vlna má frekvenci 8000 Hz a na ní je amplitudově namodulována frekvence 50 Hz. Tento elektrický proud má tropotrofní účinek a stimuluje svalová vlákna tak, že dochází ke kontrakci a tonizaci svalů.

Obr. 6 – Hnědé šipky naznačují reakci svalových vláken



FÁZE 4 – STIMULACE LYMFATICKÉHO OBĚHU

V této závěrečné fázi dochází ke stimulaci svalových mikropump – a to opět zvláštním průběhem elektroterapeutických proudů. To má za důsledek:

- ◇ další zvýšení krevního průtoku tkáni
- ◇ vyšší spotřebu kyslíku a dalších energetických zdrojů v dané oblasti
- ◇ zvýšení metabolické výměny
- ◇ zvýšení odtoku lymfy a tím i odpadních produktů z dané oblasti (toto je zásadní účinek)
- ◇ snížení otoku tkáně

Vlnová obálka elektrických pulsů použitých v této fázi má tvar písmene "H". Délka jednoho dvojpulsu je 11.20 ms. Tvar a délka pulsu tak imituje fyziologicky aktivní elektrický potenciál, a to v optimální formě, kdy pozitivně stimuluje volná nervová zakončení a silná nervová vlákna typu alfa a beta – tím jsou dosaženy výše vyjmenované účinky. Tvar vlny rovněž pomáhá aktivovat spinální a supraspinální centra, což má za následek snížené vnímání případné bolesti.



Obr. 7 – Ano, je shodný s obrázkem č. 6. Poslední dvě fáze se liší především rozdílným tvarem elektrických impulsů

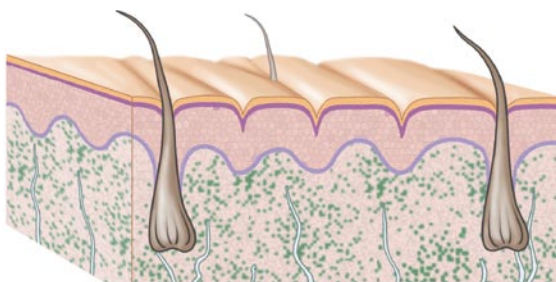
PŮSOBENÍ NEINVAZIVNÍ MEZOTERAPIE PROTI VRÁSKÁM

Aquaforézní® proces využívaný v programech pro boj s vráskami (kromě všeho výše uvedeného):

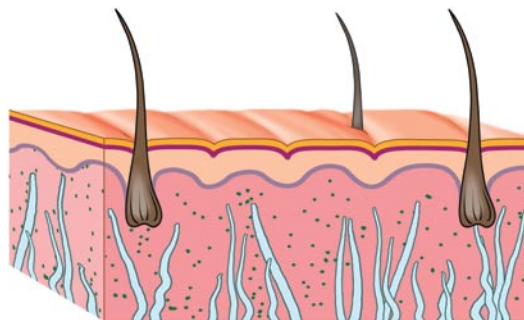
- ◇ podporuje tvorbu kolagenu
- ◇ podporuje tvorbu elastinu
- ◇ hydratuje
- ◇ tonizuje
- ◇ celkově revitalizuje pokožku

Koktejl aktivních látek připravený pro každé jednotlivé sezení a vpravovaný pomocí Aquaforézy® do pokožky ji nejen vyživuje, ale zejména:

- ◇ detoxikuje a chrání proti volným radikálům (ženšen, extrakt z grapefruitových jadérek, boswellia)
- ◇ zklidňuje (aloe vera, adenosin)
- ◇ regeneruje (aloe vera, alantoin, sulfát manganu)
- ◇ stimuluje imunitní systém (ženšen, beta-glukan)
- ◇ má protizánětlivý účinek (alantoin, D-panthenol, boswellia)
- ◇ hydratuje (aloe vera, sulfát manganu, beta-glukan, adenosin)
- ◇ sjednocuje barevný tón (karbamid)



Obr. 8a – Řez kůže s vráskami před aplikací neinvazivní mezoterapie



Obr. 8b – Řez kůže téměř bez vrásek po aplikaci neinvazivní mezoterapie (ideální stav)

KOMPLETNÍ BTL NO-NEEDLE MESOTHERAPY™ SYSTEM



Aquaforézní gel a Aquaforézní aktivní substance pro léčbu vrásek a celulitidy



VÝSLEDKY TERAPIE – FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE CELULITIDA

Věk: 31 let

Zaměstnání: zdravotní sestra

Stadium celulitidy: změna z 3 na 2*

Počet sezení: 4

Před terapií



Po terapii



Věk: 38 let

Zaměstnání: bývalá modelka

Stadium celulitidy: 2/1

Počet sezení: 5

Před terapií



Po terapii



*U celulitidy rozlišujeme 4 stadia:

- 1 - lehká (není viditelná)
- 2 - je viditelná vsedě i ve stoje, vleže se kůže vyhladí
- 3 - nerovnosti jsou viditelné ve stoje i vleže, při dotyku bývá kůže citlivá
- 4 - zdravotní problém: kůže je chladná, zbytnělá, bývá bolestivá

CELULITIDA

Věk: 53

Zaměstnání: operátorka tel. centra

Stadium celulitidy: 3/2

Počet sezení: 10

Před terapií



Po terapii



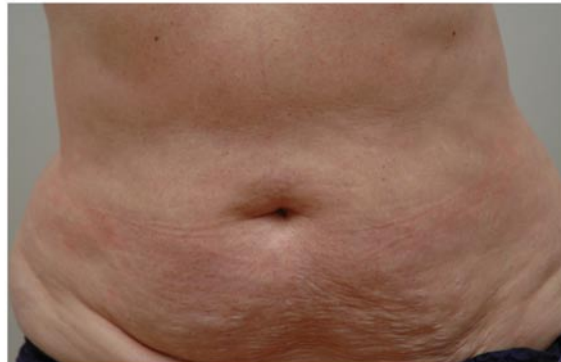
Věk: 59

Zaměstnání: bankovní úřednice

Stadium celulitidy: 4/3

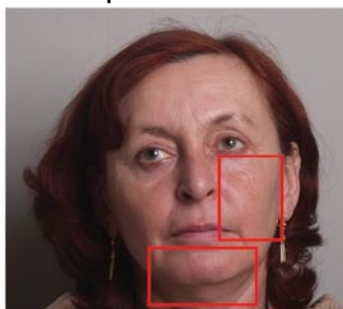
Počet sezení: 5

Před terapií



Po terapii



VRÁSKY**Věk:** 46**Zaměstnání:** úřednice**Počet sezení:** 7**Před terapií****Po terapii****Věk:** 54**Zaměstnání:** prodavačka**Počet sezení:** 10**Před terapií****Po terapii**