

LASER PARTNER



Oficiální orgán
Společnosti pro využití
laseru v medicíně CLS JEP



Official paper
of the Czech Society for
the Use of Laser in Medicine



Vydáváno s oficiální odbornou podporou EMLA



Edited under official scientific support of EMLA

www.laserpartner.cz
On-line česká verze: ISSN 1213-1156

www.laserpartner.org
On-line English version: ISSN 1213-3027

Clinixperience - všechny ročníky
2000

14. Využití nízkovýkonných laserů v gynekologii a porodnictví (14.7.2000)

Využití nízkovýkonných laserů v gynekologii a porodnictví

Prim. MUDr. Ivo Havlík
Privátní gynekologicko-porodnická praxe, Hlučín
CZ

ÚVOD

V poslední době je snaha zavést do gynekologicko-porodnické praxe nemedikamentosní způsob léčby, včetně fyzikální, s cílem dosáhnout analgetického, protizánětlivého a biostimulačního účinku. Jednou z metod je právě neinvazivní laserová terapie. Snaha autora je poskytnout základní informace o tomto způsobu léčby v daném oboru. V této souvislosti je nutné zmínit se o základních vlastnostech laserového paprsku a připomenout některé současné poznatky o biologickém působení laseru na živou tkáň.

Laserový paprsek je přísně jednobarevný - monochromatický - nejsou v něm přimíchány žádné barevné odstíny, vyzařované světlo kmitá jen v jednom směru - je polarizované. Zcela unikátní vlastností laseru je organizovanost světelných kmitů v čase a prostoru - jeho koherence. Světelné částice dopadají na ozařovanou plochu v rytmických rázech, což zvyšuje biologickou působnost laserového záření.

Výsledným efektem těchto vlastností je pak analgetický účinek. V místě působení laseru dochází ke zvýšení parciálního tlaku kyslíku. Radiace laserem reguluje biotonus tkáně jednak změnou aktivity elektrického potenciálu na nervosvalové ploténce, jednak změnou polarizace Na⁺ a K⁺ na membránách nervosvalových vláken. Prostřednictvím tenkých vláken reguluje průchod elektrické aktivity na synapsích. Výsledným efektem je pak svalová relaxace a analgetický účinek.

Protizánětlivý účinek. Je prokázána aktivace monocytů a makrofágů, zvýšená fagocytóza a urychlená proliferace lymfocytů v zánětlivé oblasti. Snižuje se koncentrace prostaglandinu E₂. Na laserové záření jsou citlivé G⁺ bakterie, typ viru herpes simplex a zoster a zdá se i HPV.

Biostimulační efekt. Pro tento efekt svědčí vyšší počet buněk v ozařované tkáni, zvýšená replikace mitochondriální DNA v organelách a zvýšená syntéza DNA až o 50 - 60%. Působením laseru dochází ke stimulaci kolagenu, k zvýšení vaskularizace, k rychlejší regeneraci cév a zrání epithelu.

Jaký laser přístroj použít? V daném případě budeme mluvit jen o nízkovýkonných laserech. V praxi jsou přístroje o výkonu mezi 5 - 40 mW. Zdrojem laseru je buď helium - neon (He - Ne) trubice nebo laserová dioda. Při výběru je důležitá vlnová délka. He - Ne laser pracuje v oblasti červeného světla - 632,8 nm. Ten je vhodný k ozaření povrchu tkáně. Laser s diodou - polovodičový - zasahuje do oblasti infračervené v rozsahu 670-904 nm. Ten využíváme k ozaření větších hloubek (např. kloubů apod.). V gynekologii můžeme využít obou. Další důležitou podmínkou k základnímu příslušenství jsou vaginální světlovody, které se zapínají a vypínají přímo na sondě.

Co dále musí znát lékař? Především, jakou hustotu energie v J/cm². Běžně se pohybuje od 0,2 - 2,0 J/cm². Všeobecně platí zásada, že akutní stavy vyžadují hustotu menší, chronické stavy vyšší.

Jaký je ozařovací režim? Kontinuální nebo pulzní, dáváme přednost pulznímu režimu, neboť hloubka penetrace světla do tkáně při téže intenzitě u pulzního režimu je více jak dvojnásobná.

Jaká modulace záření? Za klasické modulace dnes považujeme frekvence dle E.Nogiera. Takže většina přístrojů pracuje s frekvencí 10 Hz. Dnes výrobci vybavují přístroje s možností nastavení dvou či tří libovolných frekvencí, navíc mají zabudovaný software podle jednotlivých diagnóz, potom požadované hodnoty nemusíme vypočítávat, stačí jen navolit příslušnou diagnózu na panelu přístroje. Všeobecně u frekvence do 5 Hz očekáváme stimulační účinek, do 8 Hz protiedemový, do 10 Hz analgetický, do 25 Hz účinek baktericidní, viricidní.

O době působení lze obecně říci, že ozařovací doba do 5 min. působí stimulačně, nad tuto dobu se účinek ztrácí nebo je dokonce inhibiční.

Technika ošetření a postup

Předpokladem je očištěná ozařovací plocha, po případě vyprázdněná dutina (absces, haematom), i když dobré zkušenosti máme i v opačném smyslu. V daném případě dochází k rychlejší kolikvaci (pak snadnější incisi a vyprázdnění) nebo u furunklů dojde k takové rezorpci, že chirurgická intervence není nutná. Totéž platí i u haematomů jak posttraumatických tak pooperačních. Doporučujeme aplikaci v I. (proliferální) fázi cyklu (i když nebyly prokázány teratogenní účinky laserového záření). Frekvence a počet aplikací je závislá od druhu onemocnění, většinou jednou denně (v akutním stádiu - exfoliativní alergická vulvovaginida - i dvakrát denně), 5 - 7x a další týden ob den. Většinou ukončujeme do 10. aplikace.

Indikace v gynekologii

CERVICITIS, KOLPITIS

Hustota energie: 0,5 - 2,0 J/cm²

Frekvence: akutní stavy do 3 Hz, chronické stavy do 10 Hz

Aplikace: intravaginální, denně, počet 5

ABSCES, FURUNKL VULVY

Hustota energie: 0,5 - 2,0 J/cm²

Frekvence: do 3 Hz - 10 Hz

Aplikace: zevně před nebo po vyprázdnění dutiny, v akutním stádiu 2x denně, pak 1x do 6.-7. ozáření

HERPES SIMPLEX, ZOSTER, HPV

Hustota energie: 0,5 - 2,0 J/cm²

Frekvence: 5 Hz - 10 Hz

Aplikace: zevně, intravaginálně, 1x - 2x denně,

U HPV infekce opakujeme po dobu 3 měsíců v 1. polovině cyklu.

Je-li vyloučena gravidita, interval mezi ozářeními zkrátíme na 14 dnů.

ECTROPIUM, TRANSFORMAČNÍ ZÓNA

(stav po koagulacích, excisích, konizacích)

Hustota energie: 2,4 J/cm²

Frekvence: 5 Hz

Počet: 5 - 7x obden intravaginálně.

Jde o využití bezprostředního vlivu na tkáň, kdy pozorujeme rychlejší hojení ranné plochy, tím také zkrácení doby nepříjemné zvýšené exudace. Všeobecným předpokladem je vyloučení klinické či suspektní formy malignity.

DYSTROFIE, CRAUROSIS VULVAE

Hustota energie: 0,5 - 2,0 J/cm²

Frekvence: u akutní do 3Hz, u chronické do 9 Hz,

1x denně 5x, pak 2x týdně, 1x týdně do 12-15 ozáření.

Metoda je velmi dobře akceptována pacientkami pro zmírnění až vymizení (většinou po třetí aplikaci) nepříjemného pruritu. Objektivně dochází k "zjemnění, zelastičení" celé oblasti, což příznivě ovlivňuje i sexuální život. Podmínkou je opět vyloučení malignity. Dobré výsledky můžeme očekávat u alergických kontaktních onemocnění v oblasti zevních rodidel a okolí, kde většinou z etiologie jsme bezradní.

OPERAČNÍ RÁNY

Hustota energie: 0,1 - 2,0 J/cm²

Frekvence: 5 Hz - 10 Hz

Aplikace: bodově po okrajích rány, pak středem. U větší plochy - meandrovitě (cca 10 sec. na cm²) denně. Nejlépe začínat 1. den pooperační. V praxi - až po návratu z hospitalizace. I zde neváháme začít. Pacientka pak ocení analgetický, protiedemový účinek. Biostimulace se projeví v následném zkrácení rekonvalescence. Využívá se jak u ran čistých, tak infikovaných i rozpadlých. I v těchto případech se dočkáme dobrých výsledků, samozřejmě v kombinaci s další léčbou (předpoklad dobrá toaleta, vyprázdnění ranné plochy, ATB léčba dle infekčního agens. apod.). Totéž platí i o EPIZIOTOMIÍCH. Docílíme zde v krátké době dobrého analgetického a biostimulačního účinku. Jizva se stává hladkou, elastickou. Tedy opět důležité pro sexuální život a pro další porod.

STIMULACE HOJENÍ RHAGÁD PŘI KOJENÍ, MASTITIS PUERP.

Hustota energie: 0,5 - 1,0 J/cm²

Frekvence: do 3 Hz

Aplikace: denně i 2x, vystačí maximálně 5 ozáření

KOŽNÍ STRIAE, JIZVY

Hustota energie: 0,5 - 1,0 J/cm²

Frekvence: 50 - 100 Hz

Aplikace: 2x - 3x týdně, pak dlouhodobě až 30x

Terapie je doplňována aplikací různých mastí, krémů, silikonových proužků. Zajímavé sdělení podává Kymplová u popálení medusou, které bylo dlouhou dobu bezúspěšně léčeno (4 J/cm², 10 - 25 Hz).

MÉNĚ OBVYKLÉ INDIKACE

STRES INKONTINENCE

Hustota energie: 0,5 - 0,7 J/cm²

Frekvence: 5 - 10 Hz

Aplikace: přední plocha pochvy v oblasti trigona ob den do 10 aplikací.

DRÁŽDIVÝ MOČOVÝ MĚCHÝŘ

Hustota energie: 0,5 - 0,7 J/cm²

Frekvence: 10 Hz a výše

Aplikace: přední poševní stěna a doplněno bodovým ozářením vyhloubení kosti křížové.

HYPOTALAMO-HYPOFYSÁRNÍ DYSFUNKCE

Hustota energie: 0,5 - 1,0 J/cm²

Frekvence: 3 Hz

Aplikace: intravaginálně 2 - 3x

Uvádí se poměrně rychlý hemostatický účinek prostřednictvím reflexní stimulace FSH a zvýšené produkce ovariálního estradiolu. Vlastní zkušenosti však nemáme.

Ve kterých případech není možné laser používat? V poslední době došlo v tomto k značné novelizaci ve smyslu redukce výčtu kontraindikací. Dle Navrátila kontraindikace můžeme rozdělit na :

- oprávněné: aplikace v blízkosti oka, maligní onemocnění v místě aplikace, ozáření krku při hyperthyreoze, břicha u gravidních žen do 6. měsíce, epilepsie, opatrnost při aplikaci látek obsahující fotosenzibilizující komponenty.
- oprávněné za určitých podmínek : horečnaté stavy, onemocnění krvetvorby, aplikace v oblasti gonád (nebyl však zjištěn teratogenní, mutagenní účinek)
- zpochybnitelné: u v operovaného kardiostimulátoru, u stavu vyčerpanosti, sešlosti, závislosti na drogách, alkoholu, u dětí se zhoršenými vyjadřovacími či uchopovacími vlastnostmi.

Závěr

Léčba nízkovýkoným laserem na základě jeho analgetického, protizánětlivého a biostimulačního efektu se jeví jako perspektivní fyzikální terapie. Nachází stále větší uplatnění i v gynekologické praxi za předpokladu dodržování a zachovávání všech hygienicko - bezpečnostních předpisů.

Obrázek:

Eczema contactum allergicum (alergie na menstruační vložky s křídélky)

Dávka: 1.5 J/cm², frekvenční modulace: 4.3 Hz, výkon: 30 mW

Zlepšení po 3 aplikacích ve 3 dnech



Literatura u autora

Sponzorováno / Sponsored by:  MediCom

© Frýda, Praha. All rights reserved. Email: editor@laserpartner.cz Aktualizováno: 8.3.2001.