

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
2003 

63. Výsledky kombinované laserové paliativní chirurgie nádorů hlavy a krku ve III. a IV.stádiu choroby (1.4.2003)

Výsledky kombinované laserové paliativní chirurgie nádorů hlavy a krku ve III. a IV.stádiu choroby

MUDr. Roman Šmucler, CSc., Stomatologická klinika 1. LF UK a VFN Praha, přednosta: Prof. MUDr. J. Mazánek, DrSc.

Souhrn

Autor v práci zhodnotil schopnost kombinace laserové excize a intersticiální hypertermie na zvýšení kvality života u pacientů se III. a IV. stadiem maligního tumoru hlavy a krku. Použita byla klasifikace University of Washington Quality of Life (UW-QOL), modifikovaná pro malignity hlavy a krku ve své 4. verzi. 20 pacientů hodnotilo formou dotazníku svůj stav ve 12 kategoriích před laserovým výkonem, druhý den po výkonu a 6 týdnů po operaci. Celkově došlo ke zlepšení o 16,41 bodu, což představuje subjektivní zlepšení kvality života o 70,32 %. Podle reakce na terapii lze sledovat jednoznačný přínos pro pacienty s primárně nízkou kvalitou života. U méně postižených pacientů pozorujeme dočasné zhoršení indexu UW-QOL po výkonu. Pro objektivní indikaci by byla vhodná individuální matematická modelace možného přínosu operace pro nemocného s použitím klasifikace (UW-QOL).

Klíčová slova:

laserová intersticiální hypertermie, nádory hlavy a krku, paliativní terapie, kvalita života, diodový laser

Úvod

Postupně se zpřesňující klasifikace kvality života nám umožňují komparovat různé metody používané v paliativní terapii pacientů s pokročilým nádorovým onemocněním. Výsledkem by mělo být nejenom srovnání metod, ale i možnost sestavit pro každého nemocného individuální terapeutický plán. Pro naši práci jsme si z několika alternativ vybrali 4. verzi klasifikace Washington University Quality of Life z roku 2001 určenou pro nádory hlavy a krku, která pokrývá 12 aspektů onemocnění.

Druhým východiskem byly naše zkušenosti s paliací malignit diodovým laserem. V předchozích studiích jsme prokázali, že laserová excize a intersticiální hypertermie jsou bezpečnými metodami, které je možno opakovaně provádět i u těžce medicínsky kompromitovaných pacientů. Laser rozšiřuje indikační šíři chirurgického zmenšení nádorových hmot, což je stále nejúčinnější postup komplexní onkologické

terapie. Dále jsme prokázali, že předpoklad o urychlení nádorového onemocnění in vivo je sporný, neboť oproti nepochybně rychlejší buněčné proliferaci po laserové iritaci je třeba započíst terapeutický vliv paliace zejména ve smyslu zlepšené nutriční, hydratační a psychiky. Zlepšení celkového stavu pak může nejenom kompenzovat, ale i převýšit akceleraci nádorové proliferace.

Materiál a metodika

Instrumentace:

Použili jsme diodový laser Ceralas 25 (Německo), vlnová délka - 980 nm, výkon měřený na výstupu - 25 W, výkon nastavitelný po - 1 W, kvazipulsní délka pulsu - 0,01 - 99 s, naváděcí paprsek - diodový laser 670 nm, přenos - standardní křemíkové flexibilní vlákno.

Výběr pacientů:

Do našeho výzkumného souboru jsme vybrali pacienty, kteří vyhovovali následujícím kritériím:

1. Pacienti min. T2-4;N1-3;M 0-1
2. Pacienti kontraindikovaní pro radikální konvenční chirurgické ošetření
3. Písemný souhlas pacienta s uvedením experimentálního charakteru metody.

Do prospektivního souboru byli zařazeni všichni pacienti vyhovující shora uvedeným kritériím, s výjimkou pacientů umírajících, kde byla nulová naděje na evaluaci výsledku po 6 týdnech pro závažné komplikace onkologického onemocnění - např. progredující bronchopeumonia terminalis.

Ačkoliv to nebylo primárně plánováno, rozdílná reakce pacientů si pro přehlednost vynutila pomocné rozdělení pacientů dle vstupního stavu na :

- Skupina A – menší snížení kvality života
- Skupina B – střední snížení kvality života
- Skupina C – těžké snížení kvality života.

Číslo každého pacienta odpovídá jeho pořadí a neodpovídá zařazení do skupin. Změny v jednotlivých skupinách jsou vyneseny v Grafu 1.

Metodika laserové intersticiální hypertermie krčních uzlin

Laserem indukovaná intersticiální hypertermie (dále jen LIIT) je intenzivně rozvíjenou minimálně invazivní metodou určenou k lokální destrukci nádorů uvnitř anatomických struktur. Výsledkem působení laseru, naváděného punkční technikou zavedeným laserovým vláknem, je velmi dobře definovaná oblast koagulační nekrózy. Od svého uvedení v roce 1983 (Ascher) si našla řadu typických aplikačních oblastí - mozek (Ascher), játra (Bown, Masters), cévní systém (Berlien), prostata (Watson, Hofstetter).

Cílem naší práce bylo pokusit se aplikovat LIIT bez jakékoli pomocné zobrazovací metody jen s pomocí palpce a aspekce (díky naváděcímu červenému laserovému paprsku). Modelovou aplikací, kterou jsme si vybrali, byly metastázy tumorů dutiny ústní do krčních uzlin. Tepelná kapacita krve proudící velkými krčními cévami je teoreticky dostatečně velká k zabránění tepelného poškození stěn těchto cév. Metastázami proměněné lymfatické uzliny jsou dobře palpovatelné. V případě akutní komplikace se jedná o oblast chirurgicky snadněji přístupnou, než jsou například játra.

Výkony probíhaly bez zvláštní medikace a bez změn v chronické medikaci na zákrovém sálu (nepoužívali jsme aseptický operační sál). Po desinfekci kůže roztokem jódkoholu jsme celou lokalitu

z necitlivěli infiltrací 4% Supracainem. Poté jsme zavedli injekční jehlu nad nejpovrchnější část patologického ložiska. Do jehly jsme zavedli laserové vlákno o průměru 1 mm s odstraněným plastickým obalem. Ten byl snesen tak, aby hrot laserového vlákna přesahoval o 2 mm špičku injekční jehly. Poté jsme výkonem 10 W při pulsním režimu (délka pulsu / délka intervalu 0,5 s / 0,5 s) působili na lézi, dokud nedošlo k její dezintegraci. Pokud nedošlo k úplné destrukci patologické léze, provedli jsme v patřičné vzdálenosti další vpich. Počet aplikačních míst a celkové dávky záření jsme evidovali. Oproti klasické metodice, kde je kladen důraz na uzavření kanálu po laserovém výkonu např. tkáňovým lepidlem, jsme naopak vždy u jednoho aplikačního bodu (v rámci většího ložiska) termicky poškodili kůži tak, aby došlo ke vzniku bodovité píštěle, která drénovala ránu. Po výkonu jsme přiložili absorpční obvaz. Eventuální bolesti jsme tlumili perorálními analgetiky dle potřeby. Nejméně jedenkrát denně (dle potřeby) jsme vyměnili absorpční obvaz.



Obr. 1: LIIH krčních uzlin - aplikace laserového vlákna

Metodika laserové excize

Tumor a jeho okolí jsme z necitlivěli infiltrací 4% Supracainem. Pracovali jsme pouze v kontinuálním režimu výkonem 6 - 25 W. Střídáním vzdáleností vlákna od tumoru v intervalu 0 - 10 mm jsme měnili poměr mezi vaporizací a koagulací tkáně tak, abychom zabránili krvácení. Vždy jsme se snažili o kompletní snesení tumoru. Pokud to nebylo technicky možné (zeměna pro proliferaci do kosti), snažili jsme se o největší možnou redukci. Ránu jsme nechali hojit per secundam intentionem bez sutury.



Obr. 2: Rány bezprostředně po laserové vaporizaci s patrným lemem ireverzibilního termického poškození

Hodnocení

Každý pacient celkem třikrát zodpověděl Dotazník University of Washington Quality of Life. Před paliativním výkonem, 2. den po výkonu a při kontrole po 6 týdnech. Klasifikace sleduje celkem 12 charakteristik: bolest, vzhled, aktivitu pacienta, možnosti odpočinku, polykání, žvýkání, řeč, pohyblivost ramen, chuť, salivaci, náladu a strach. Pacient by měl zhodnotit svou situaci vztaženou na posledních sedm dnů.

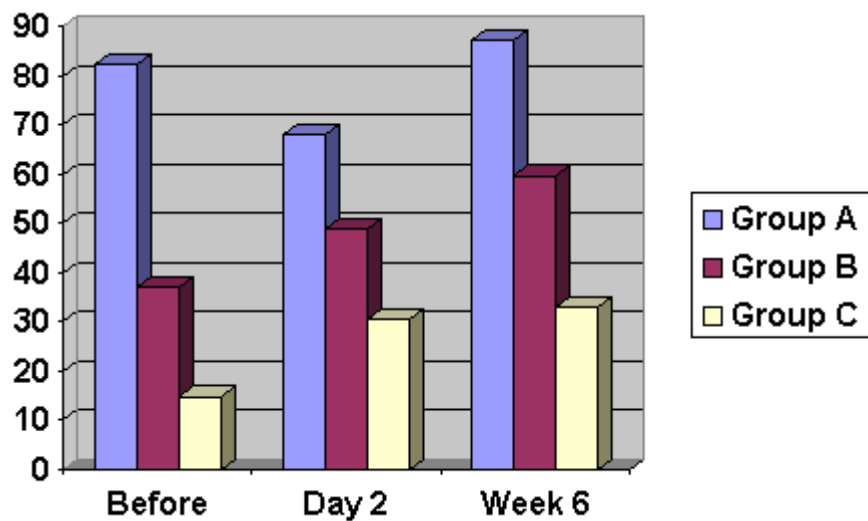
Normovaný dotazník přiřazuje každé odpovědi hodnotu od 0 (žádná kvalita) po 100 (plná kvalita). Pacient si vybírá z 3-5 různých otázek. Hodnota přidělovaná jednotlivým odpovědím není pravidelná, ale odpovídá míře důležitosti aspektu. Aritmetický průměr zjištěných dat dává výslednou hodnotu klasifikace. Jelikož je hodnota v intervalu 0 - 100, je možné vidět analogii procentuálního vyjádření kvality života. Dotazník vyplňoval s pacienty ošetřující lékař tak, že pacienti neznali hodnoty přisouzené jednotlivým odpovědím. Z etických důvodů nebyl pacientům sdělován naměřený výsledek.

Výsledky

Klinické výsledky udává Tabulka 1.

Skupina	Číslo	Diagnóza	Před paliací	2.den po paliaci	Změna	6. týden po paliaci	Změna celkem	Změna celkem	Prům. změna
	MKN	UW-QOL	UW-QOL	UW-QOL	UW-QOL	UW-QOL	%	ve skupině	
A	1	C02.2	83,42	70,92	-12,50	89,66	6,24	7,48%	
A	5	C42.2	82,39	58,42	-23,97	81,33	-1,06	-1,29%	
A	9	C02.1	82,39	66,75	-15,64	88,63	6,24	7,57%	
A	15	C02.2	83,42	73,00	-10,42	89,66	6,24	7,48%	
A	19	C02.2	79,67	70,92	-8,75	86,92	7,25	9,10%	6,07%

B	2	C02.2	36,75	50,67	13,92	60,50	23,75	64,63%	
B	3	C44.3	34,67	47,92	13,25	64,67	30,00	86,53%	
B	7	C64	39,50	52,75	13,25	66,75	27,25	68,99%	
B	8	C80	32,58	50,00	17,42	58,42	25,84	79,31%	
B	11	C02.2	39,50	50,67	11,17	61,92	22,42	56,76%	
B	16	C02.1	39,83	43,75	3,92	40,92	1,09	2,74%	
B	20	C02.1	36,75	46,50	9,75	64,67	27,92	75,97%	62,13%
C	4	C64	7,58	9,66	2,08	7,58	0,00	0,00%	
C	6	C02.1	13,83	38,91	25,08	43,08	29,25	211,50%	
C	10	C64	15,92	34,75	18,83	34,75	18,83	118,28%	
C	12	C02.1	13,17	30,58	17,41	38,92	25,75	195,52%	
C	13	C02.1	15,92	36,17	20,25	41,00	25,08	157,54%	
C	14	C64	20,08	32,67	12,59	34,75	14,67	73,06%	
C	17	C02.2	18,00	41,00	23,00	43,08	25,08	139,33%	
C	18	C80	13,83	20,17	6,34	20,17	6,34	45,84%	117,63%
	Průměr			6,85		16,41	70,32%		



Graf 1: Časový průběh indexu UW-QOL v závislosti na míře postižení



Obr. 3: Srovnání subjektivního hodnocení pacientem:

12,1 (UW-QOL)

Osamělost, nulová sociální aktivita, častá aspirace, velmi obtížná alimentace, objektivně hyperkritická



Obr. 4: Srovnání subjektivního hodnocení pacientem:

84,6 (UW-QOL)

Mimořádná role rodiny, ztráta visu, zachovaná alimentace a respirace, Objektivně nadhodnoceno

Diskuse

Je obtížné na jednom pracovišti získat randomizovaný, statisticky plně vypovídající soubor. Přesto lze i bez multicentrické studie, která by získala dostatek potřebných pacientů pro definitivní závěr říci, že s vysokou pravděpodobností laserová intersticiální hypertermie spolu s laserovou excizí zvyšují kvalitu života u pacientů s nádorovým onemocněním v III. a ve IV. stádiu choroby. V průběhu studie jsme nepozorovali významnou komplikaci, která by ohrozila pacienty. Proto lze považovat použití této metody za přínos pro pacienta.

Klíčové aspekty pro diskusi:

- **Zhoršení stavu bezprostředně po výkonu** – pacienti s lehčím stupněm postižení v první chvíli akcentovali pooperační nepříjemnosti - bolest, otok, zápach z odhnojící se rány či viditelnou ránu. Tyto obtíže byly i u ostatních pacientů. Výsledky operace (zmenšení tumoru, lepší řeč, polykání, možnost pohybu ale hlavně psychika) ale ve zprůměrování koeficientem u více nemocných převážily. Z toho plyne, že je třeba před indikací výkonu analyzovat možnosti zlepšení a zhoršení jednotlivých parametrů. Následně je třeba kalkulovat předpokládaný koeficient v období po výkonu a po zhojení. Jen významné zvýšení koeficientu nás opravňuje výkon indikovat. Bez UW-QOL klasifikace se může chirurg snadno dopustit chyby mylným zvýrazněním jednoho z faktorů (např. psychiky). Dle výsledků je třeba být opatrný zejména u pacientů s vysokou hodnotou UW-QOL, kterým může přinést výkon dočasná zhoršení stavu bez významného dlouhodobého zlepšení.
- **Odložení paliativní chirurgie** – primární onkochirurgie se dívá na nádor jako na akutní onemocnění s nebezpečím z prodlení. Naše výsledky naznačují, že paliativní medicína má jiná pravidla. Zdá se, že je třeba počkat až na snížení UW-QOL, kdy přínos překoná některá dočasná zhoršení. Jestliže pak lokálně iritovaný tumor rychleji proliferuje, je potřeba toto dráždění odložit až na dobu nezbytně nutnou.

- **Faktor relativního subjektivního zlepšení** – Skupiny B a C je nelišily tolik hodnou zlepšení indexu UW-QOL jako jeho relativní hodnotou. To je opět protiklad ke klasické onkologii. Největší přínos můžeme očekávat u nejvíce nemocných, kde špatný výchozí stav a nedostatek jiných alternativ násobí význam laserové paliace, zejména v rovině psychosomatické.
- **Faktor lokalizace** – výsledky jsou vynikající při porovnání s výsledky podobných studií v jiných částech těla u III. a IV. stádia onemocnění. Je to dáno tím, že kromě zlepšení parametrů poruchy nálady a strachu, což je obecný přínos paliace, hraje v oblasti zejména obličejové velkou úlohu i vzhled, aktivita pacienta, možnosti odpočinku, polykání, žvýkání, řeč a pohyblivost ramen. Zlepšením hned několika parametrů dosáhneme významného zvýšení indexu UW-QOL, byť v jiných anatomických lokalitách je samotné udržení hodnoty klasifikace úspěchem.
- **Ekonomické aspekty** – velmi důležitým aspektem každé metody je její ekonomika. Známe řadu vysoce účinných léčebných metod, které jsou vzhledem ke svým finančním nákladům okrajové. Naopak, v běžné praxi potkáváme řadu obsoletních postupů, jejichž jediným zdůvodněním jsou nízké léčebné výdaje. Aktuální cena jedné laserové paliativní terapie velmi výhodná, 200,- Kč, a její provádění je tak možné na základě zdravotního pojištění. Metoda má nízké variabilní náklady a proto je její větší rozšíření naopak ekonomicky žádoucí.

Závěr

1. Kombinovaná laserová paliativní chirurgie zvyšuje kvalitu života u pacientů ve III. a IV. stádiu choroby s krátkodobým či žádným zhoršením stavu
2. Plánování cílové hodnoty indexu UW-QOL je velmi důležité před rozhodnutím o indikaci paliativní terapie.

Směr dalšího výzkumu

- Provést komparaci laserové paliativní chirurgie s jinými metodami paliativní medicíny nádorů hlavy a krku
- Zvážit použití kombinace laserové excize a hypertermie u nižších stádií nádorového onemocnění.

Literatura

1. Ackerstaff AH, Tan IB, Rasch CR, Balm AJ, Keus RB, Schornagel JH, Hilgers FJ. Quality-of-life assessment after supradose selective intra-arterial cisplatin and concomitant radiation (RADPLAT) for inoperable stage IV head and neck squamous cell carcinoma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2002 Oct;128(10):1185-90
2. Al-Sarraf M. Treatment of locally advanced head and neck cancer: historical and critical review. Cancer Control. 2002 Sep-Oct;9(5):387-99
3. Bown S.G. Phototherapy of tumors. World J. Surg., 7, 700-709, 1983
4. Castro D.J., Lufkin R.B., Saxton R.E., Nyerges A, Soudant J., Layfield L.J., Jabour B.A., Ward P.H., Kangaroo H. Metastatic head and neck malignancy treated using MRI guided interstitial laser phototherapy: an initial case report. Laryngoscope 1992; 102:26-32
5. Dietzel F. Tumor und Temperatur. Munich, Urban und Schwarzenberg, 1975
6. Eckhauser ML. Palliative therapy of upper gastrointestinal malignancies using the Nd-YAG laser. Am Surg. 1990 Mar;56(3):158-62
7. Hecker DM, Wiens JP, Cowper TR, Eckert SE, Gitto CA, Jacob RF, Mahanna GK, Turner GE, Potts A, Logan H, Wiens RL. Can we assess quality of life in patients with head and neck cancer? A preliminary report from the American Academy of Maxillofacial Prosthetics. J Prosthet Dent. 2002 Sep;88(3):344-51
8. Jain PR, Dedhia HV, Lapp NL, Thompson AB, Frich JC Jr. Nd:YAG laser followed by radiation for treatment of malignant airway lesions. Lasers Surg Med. 1985;5(1):47-53
9. Mazánek J. Nádory orofaciální oblasti. Praha, Victoria Publishing, 1997
10. Muller G., Roggan A. Laser-induced Interstitial Thermotherapy. SPIE, 1995
11. Rogers SN, Lowe D, Brown JS, Vaughan ED. The University of Washington head and neck cancer measure as a predictor of outcome following primary surgery for oral cancer. Head Neck. 1999

- Aug;21(5):394-401
12. Šmucler, R.;Mazánek J. Paliativní terapie krčních metastáz pomocí laserem indukované hypertermie. Česká stomatologie 6, 2002
 13. Šmucler R. Mazánek J. 1064/1319 Nd:YAG Laser in Maxillofacial Surgery. SPIE Proc., Vol. 3193, page Nr. 54-57
 14. Šmucler R. Mazánek J. Er:YAG and Nd:YAG laser in treatment of patients with contra-indications of conventional dental and maxillofacial surgery. SPIE Proc., Vol. 3910, str.42-49
 15. Tranberg K.G., Moller P.H., Lindberg L., Henriksson P.H., Persson B.R.R. Energy delivery and monitoring in interstitial laser thermotherapy. Minimal Invasive Medizin, 1994; 20:1471-1481
 16. Talmi YP. Quality of life issues in cancer of the oral cavity. J Laryngol Otol. 2002;Oct;116(10):785-90
 17. University of Washington Quality of Life Questionnaire 4th version, University of Washington, 2001

Práce vznikla za finanční podpory Interní grantové agentury Ministerstva zdravotnictví ČR- grant číslo 5887-3.

Sponzorováno / Sponsored by:  MediCom

© Frýda, Praha. All rights reserved. Email: editor@laserpartner.cz Aktualizováno: 21.3.2003.