

OZNAČOVÁNÍ NEHMATNÝCH MALIGNÍCH LÉZÍ V PRSU TETOVACÍ BARVOU

IDENTIFICATION OF NON-PALPABLE BREAST MALIGNANT LESIONS BY TATTOO DYE

BARTOŇKOVÁ H.¹, SKOVAJSOVÁ M.⁴, FAIT. V.², SCHNEIDEROVÁ M.¹, NENUTIL R.³, STANDARA M.¹

¹ MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV BRNO, RADIOLOGICKÉ ODDĚLENÍ

² MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV BRNO, ODD. CHIRURGICKÉ ONKOLOGIE

³ MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV BRNO, ODD. PATOLOGIE

⁴ DTC MAMMACENTRUM PRAHA

Souhrn: Pro optimální operační výkon je u nehmatných maligních lézí je nutné ložisko v prsu označit. Označení se na většinu pracovišť v České republice provádí klasicky zavedením lokalizačního drátku k lézi, v posledních letech i cílenou aplikací suspenze živočišného uhlí (obecně hovoříme o pigmentu) do prsu do těsné blízkosti tumoru, většinou ke dvěma protilehlým okrajům nádoru anebo jen označením projekce léze na kůži prsu s uvedením hloubky tumoru v prsu. K cílení lze využít ultrazvukové zobrazení (u ultrazvukem viditelných lézí) nebo lze ložisko zacílit pomocí stereotaktického navádění mamografem u lézí viditelných mamograficky či pomocí magnetické rezonance. RDG oddělení Masarykova onkologického ústavu v pilotním projektu zkoušelo označování maligních nehmatných lézí v prsu pomocí sterilního roztoku tetovací barvy.

Klíčová slova : označování nehmatných lézí prsu, tetovací barva

Summary: Identification of non-palpable lesions in the breast is necessary for optimum surgery. In Czech Republic the marking is usually performed by wire localization. Carbon suspension (in general we talk about a pigment) has been used in the last years. It is applied around the tumor, mostly on its two contralateral sides, or it is marked on the skin along with a description of the depth of the carcinoma in the breast. The lesion can be targeted using an ultrasound (when identifiable via ultrasound), stereotactically at mammography, or employing magnetic resonance imaging. The Department of Radiology of Masaryk Memorial Cancer Institute tested malignant non-palpable breast lesion marking using a sterile solution of the tattoo dye.

Key Words : marking of non-palpable breast lesions, tattoo dye

Úvod

Navedení operátora k nehmavné lézi v prsu je jedním ze základních předpokladů, že bude odoperováno to, co bylo diagnostikováno (a většinou předoperačně biopsicky ověřeno) jako maligní léze. Se spuštěním mamografického screeningu v České republice lze předpokládat daleko významnější záchyt maligních tumorů v nízkých klinických stádiích, tj. nepalpovatelné léze, neboť screening ze své podstaty je program vyhledávající v populaci asymptomatické pacientky.

Pojmy

Kromě nejstaršího typu cílení pod mamografickou (MG) respektive stereotaktickou (STX) kontrolou, lze využívat k navádění ultrazvuk (UZ) a maligní lézi lze zacílit i při vyšetřování prsu magnetickou rezonancí (MR).

Klasické označování drobných lézí prsu bylo před využitím ultrazvuku a MR odkázáno pouze na stereotaktické zacílení pomocí mamografu se zavedením tenkého drátku do žlázy k místu zájmu (wire localization). Drátky jsou tvaru háčku, Z-tvaru apod. tak, aby se háček zachytil ve tkáni a během transportu pacientky z mamografické vyšetřovny nezměnil polohu nebo z prsu nevypadl. Metodu označování pomocí lokalizačních drátků můžeme i dnes považovat za jednu ze zcela standardních.

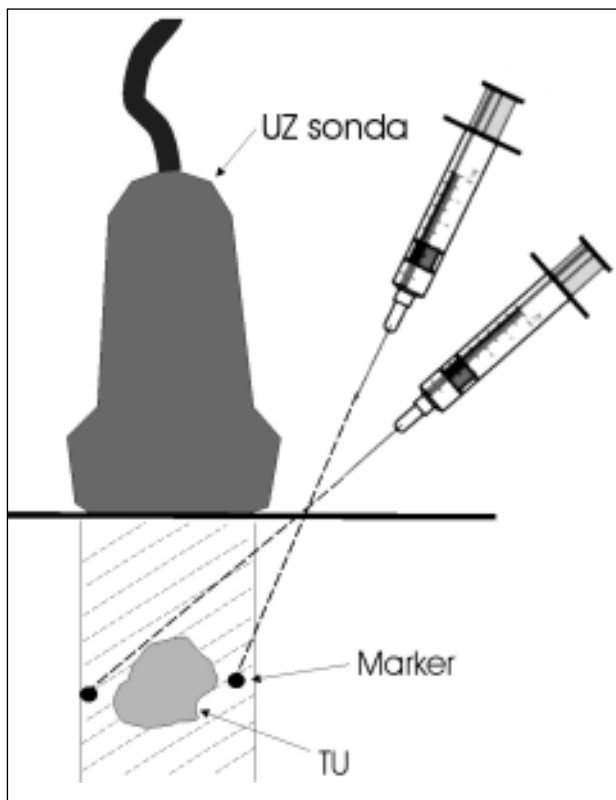
S rozvojem ultrazvukové diagnostiky nádorů prsu - a dlužno podotknout, že v České republice na velmi slušné úrovni - se velmi rychle ujalo i označování lézí za kontroly ultrazvukem. Ultrazvuk má proti mamografii výhodu ve vynikající operativnosti : snažší dostupnost přístroje, časová úspora, jednoduchost výkonu ve srovnání se STX zaměřováním na mamografu. Kromě lokalizačních drátků, které zde využijí

i zde, se stalo velmi oblíbeným postupem označení okrajů léze pomocí barevných suspenzí a roztoků, zejména suspenze drceného a filtrovaného živočišného uhlí (tzv. carbon, event. karbon).

Techniku předoperační aplikace radionuklidu peritumorálně označuje písemnictví jako techniku ROLL (Radio-Isotope Lesion Localization). Prakticky vždy se provádí jakou součást peroperačně prováděné biopsie sentinelové uzliny.

Materiál a metodika

Na radiologickém oddělení Masarykova onkologického ústavu v Brně jsme kromě běžných postupů - zavádění lokalizačních drátků a aplikace carbonu - zahájili v dubnu 2004 předoperační značení nehmavné léze v prsu tetovací barvou v pilotním projektu schváleném etickou komisí MOÚ. Všechny pacientky byly informovány, že možnost použití tetovací barvy ověřujeme a podepsaly informovaný souhlas. Od 1. 4. 2004 do září 2004 byly tetovací barvou předoperačně označeny biopsicky ověřené maligní léze u 21 pacientek, z toho 19 x pod UZ kontrolou (u ložisek viditelných UZ) a 2x za mamografické STX kontroly (clustery mikrokalciфикаcí). Samotné výkony proběhly bez jakýchkoliv komplikací. Překvapivým zjištěním pro nás bylo, že tetovací barva je rtg-kontrastní a do budoucna ji proto nebude možné použít pro STX cílení, protože může zcela překrýt mikrokalciфикаce na snímku resekatu (specimen radiography). Aplikované množství tetovací barvy bylo v průměru 1,5 ml na jedno patologické ložisko, kdy ve většině případů byla polovina tohoto množství aplikována 2ml stříkačkou a jehlou velikosti 20-21G jedním vpichem ke zvolenému okraji ložiska a druhá polovina roztoku ze stejného místa vpichu k protilehlému okraji ložiska.



Pozn.: Technika aplikace je určena dostupností mamárních sond na trhu, neboť podle našich zkušeností neexistuje výrobce, který by dodával intervenční mamární ultrazvukovou sondu, tj. sondu s centrálním výřezem k možnosti zavedení bioptické nebo aplikační jehly kolmo na rovinu kůže.

Černou tetovací barvu odebíráme od distributora ve standardním balení (lahvičky a 5ml). Barvu ředíme 1:1 fyziologickým roztokem s po sterilizaci zářením (standardní sterilizace 26 kGy, Bioster, Veverská Bítýška) používáme ke značení. Označení bylo provedeno u většiny pacientek ráno v den operace, nejpozději den před operací.

Výsledky

V našem souboru pacientek, u nichž byla označena nehmtná maligní léze v prsu tetovací barvou jsme nezaznamenali žádnou časnou ani subakutní komplikaci ani žádné vedlejší příznaky. Všechny ženy snesly výkon velmi dobře.

Z hlediska lékaře provádějícího výkon i z hlediska komfortu pacientky je aplikace tetovací barvy dosti jednoduchým a pro nemocnou velmi dobře snesitelným výkonem. Ve srovnání s aplikací karbonu není prakticky nebezpečí ucpání aplikační jehly částic. Snadnější je i dostupnost tetovací barvy (distributoři jsou ve všech větších městech ČR) na rozdíl od suspenze karbonu, kterou na Moravě dodává pouze lékárna FN Ostrava-Poruba. Nebevyznaným faktorem je také použitelnost: expirační doba karbonu je 3 měsíce, u tetovací barvy 2 roky. Ekonomicky je výkon použití tetovací něco dražší proti aplikaci karbonu (cena tetovací barvy je cca 50 Kč za jednu pacientku).

Z hlediska chirurga lze označování pomocí tetovací barvy nejlépe srovnávat s označením pomocí suspenze karbonu. Při operaci je barva poměrně dobře viditelná, po správné aplikaci je viditelný i aplikační kanál, který lze využít pro nalezení drobné léze v hloubi parenchymu. Oproti karbonu lze pozorovat nepatrnou výhodu v mírně odlišné barvě, drobná depa karbonu lze někdy obtížně odlišit od stop po elektrokoagulaci.

Zásadní nevýhodou, která se ovšem stejně projevuje při zna-

čení karbonem, je možnost skutečně smysluplného využití pouze u diagnostických exstirpací. Při odstraňování ověřených ložisek karcinomu při současném téměř rutinním vyhledávání sentinelové uzliny dochází k překrývání barvy patentní modří, ve které jsou jak tetovací barvy, tak karbon prakticky nerozlišitelné. Upuštění od použití patentní modří a využití pouze radionavigované chirurgie je sice teoreticky možné, ale významně snižuje úspěšnost i přesnost vyhledávání sentinelových uzlin. Pro histologické posouzení není pigment rušivým faktorem ani u karbonu ani u tetovací barvy. Pokud by hrozila interference s černou tuší, používanou ke značení okrajů resekátu při makroskopickém zpracování, lze použít tuš jiné barvy (např. zelenou).

Použití tetovací barvy a k označení okrajů maligního nádoru by jistě bylo vhodné prospektivně zhodnotit i při značení tumoru před zahájením neoadjuvantní chemoterapie, zejména k posouzení možných pozdních komplikací, které barva může vyvolávat.

Diskuse

V přehledu použitelnosti materiálů vhodných k označování nehmtných lézí v prsu uvádí písemnictví řadu metod:

- zavedení lokalizační drátky k tumoru, resp. skrz tumor k jeho bazálnímu okraji
- zavedení klipu k tumoru
- aplikaci barviva k okrajům tumoru
- aplikaci karbonu k okrajům tumoru
- aplikaci radionuklidu k okrajům tumoru
- kombinace metod

Řada zahraničních pracovišť uvádí dobré zkušenosti s lokalizačními drátkami. Zavedení lokalizačního drátka je jednou z nejstarších, nepublikovanějších a doposud s úspěchem užívaných metod jak ve světě tak u nás, jejíž výtěžnost (správně označená léze) je v průměru více než 95%.

Klipy jsou zaváděny k nehmtným lézím prakticky výhradně při mamotomiích (= vakuových biopsiích).

Z barviv k označování nehmtných lézí uvádějí autoři pozitivní zkušenosti z 90. let minulého století s chemickými látkami: indocyanin zeleň, toluidin modř, methylen modř a isosulfan modř. V posledních letech se barviva používají výjimečně. Jejich nevýhodou je rozpíjení barvy v operačním poli.

O aplikacích roztoku živočišného uhlí („charcoal suspension“, „carbon“) se zmiňují autoři hlavně v posledním desetiletí a řada prací srovnává výtěžnost použití lokalizačního drátka s karbonem, přičemž lokalizace drátkem je u pracovišť mimo Českou republiku považována za něco úspěšnější. Drť živočišného uhlí má v ČR nevýhodu v obtížnější aplikaci pro ne příliš ideální homogenost drti: částičky živočišného uhlí drcené a promývané na speciálních filtrech mají různou velikost a při aplikacích injekční jehlou dochází často k jejímu ucpávání. Kromě toho zaznamenáváme v časovém odstupu v místě původní aplikace uhlí u neoperovaných pacientek (nebo tam, kde část aplikované suspenze uhlí v prsu zůstala i po operaci) fibrotickou reakci kolem částek uhlí, která může imitovat vznikající tumor. Barviva se zase při operační revizi mohou rozpíjet z místa aplikace do okolí.

Nověji se práce zabývají označování Tu léze pomocí radionuklidu, který má dvojitý efekt: cíleně aplikovaný peritumorálně jednak označí maligní nádor, jednak postupování radionuklidové látky lymfatickými cestami do uzlin napomáhá vyhledání sentinelové uzliny i dalších regionálních uzlin.

Závěr

Aplikace tetovací barvy pro označení nehmtných lézí prsu lze s úspěchem využít jako alternativu výše jmenovaných postupů. Tento poměrně jednoduchý výkon je ekonomicky snesitelný (cca 50,-Kč za 1ml ředěné tetovací barvy) a podstatně méně finančně i časově náročný než označování lokalizačním drátkem a komfortnější než označování „karbonem“.

Literatura:

1. Berná-Serna J.D., Nieves J., Madrigal M. et al. : A new system for localization of nonpalpable breast lesions with adhesive marker plate. *J Chir*, 131, Dec 1994: 549-53.
2. Canavese G., Catturich A., Vecchio C. : Pre-operative localization of non-palpable lesions in breast cancer by charcoal suspension. *Eur J Surg Oncol.*,21(1) Feb 1995:47-9.
3. Delporte P., Laurent J.C., Cambier L. : Preoperative localization of asymptomatic breast lesions by technique of stereotaxic tattooing and use of a wire. Apropos of 670 cases. *J Chir*, 131, Dec 1994: 549-53.
4. Gallegos Hernandez J.F., Tanis P.J. et al. : Radio-guided surgery improves outcome of therapeutic excision in non-palpable invasive breast cancer. *Nuclear Medicine Communications* 25(3), March 2004: 227-32.
5. Gray R.J., Salud Ch. et al. : Randomized Prospective Evaluation of a Novel Technique for Biopsy or Lumpectomy of Nonpalpable Breast Lesions: Radioactive Seed Versus Wire Localization. *Annals of Surgical Oncology* 8, 2001: 711-15.
6. Moss H.A., Barter S.J. et al. : The Use of Carbon Suspension as an Adjunct to Wire Localisation of Impalpable Breast Lesions. *Clinical Radiology* 57, 2002: 937-44.
7. Riedl C.C., Pfarl G., Helbich T.H. et al. : Comparison of wire versus carbon localization of non-palpable breast lesions. *Rofo Fortschr Geb Roentgenstr Neuen Bildgeb Verfahr.*, 174 (9) Sep 2002: 1126-31.
8. Skovajsová M. : *Mamodiagnostika, integrovaný přístup Galén*, Praha, 2003.