zlom Sbornik XIII 17.10.2006 12:28 Stránka 13

ÚSKALÍ MAGNETICKÉ REZONANCE PRSOU

Klozová - Urminská H., Řezáčová J., Kohoutová J.,Jandík P., Ryška A.
Fakultní nemocnice Hradec Králové

Cíl:

Cílem sdělení je prezentace možností využití magnetické rezonance jako doplňkové modality v diagnostice onemocnění prsu a zároveň upozornit na některá její úskalí.

Metodika:

Na našem pracovišti provádíme vyšetření MR prsou již 2 roky na přístroji Magnetom Symphony (Siemens). Používáme dedikovanou dvojitou prsní cívku. Pacientka je při vyšetření v poloze na břiše a oba prsy jsou lehce komprimovány v prsní cívce. Nejprve je provedeno nativní vyšetření obou prsou - T1W a STIR sekvence v 5 mm vrstvách v transversální orientaci. Po podání kontrastní látky provádíme dynamické vyšetření obou prsou - T1W s potlačením tuku v 1,2 mm vrstvách. Po dokončení vyšetření provádíme subtrakci pre a postkontrastních skenů, měříme intenzitu signálu v místech podstatného zvýšení signálu a provádíme konstrukce křivky změny intenzity signálu v čase.

Diskuze:

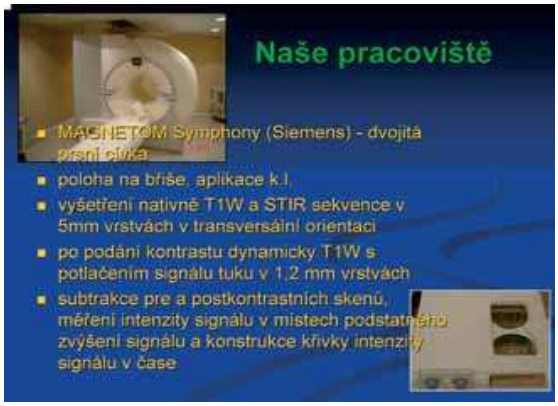
Senzitivita MR prsou se pophybuje v rozmezí 93 - 96 %. Tato metoda má však relativně malou specificitu (65 - 80 %), která je ovlivněna mnoha faktory, například kvalitou přístroje a vyšetřovacím protokolem. Nejčastějšími indikacemi při včasném záchytu karcinomu prsu pomocí magnetické rezonance jsou odlišení pooperačních a postiradiačních změn od recidivy karcinomu prsu, diferenciální diagnostika maligních a benigních lézí, detekce multifokálních či multicentrických lézí, mladé pacientky s „densní" žlázou, vysoce rizikové ženy (BRCA mutace, RA+), stavy po augmentaci, přio metastatickém postižení lymfatických spádových uzlin a hledání primárního tumoru, hodnocení úspěšnosti neoadjuvantní chemoterapie. Kontraindikace jsou obdobné jako u jiného vyšetření pomocí magnetické rezonance.

U této metody existují však i indikační omezení. Je doporučeno provádět toto vyšetření s odstupem 6 měsíců po chirurgickém výkonu či biopsii, **dále 12 - 18 měsíců po ukončení radioterapie. Výsledek tohoto vyšetření může být významně ovlivněn hormonálními vlivy (hormonální terapií, hormonální substitucí a fází menstruačního cyklu). Při nemožnosti dodržení doporučovaných intervalů či při nevhodném načasování bez ohledu na hormonální stav pacientky (je doporučován 2. týden po proběhlé menstruaci) hrozí falešně pozitivní či negativní výsledek.**

Při hodnocení lézí prsu je důležité hodnotit morfologické znaky v kombinaci s charakterem opacifikace ložiska po podání kontrastní látky během dynamického vyšetření. Na závěr přednášky uvedeme několik kazuistik našich pacientek vyšetřených pomocí magnetické rezonance ve FN Hradec Králové.

Závěr:

MR prsou stojí v diagnostickém algoritmu za mamografií a ultrasonografií. Je to modalita s vysokou senzitivitou, ale poměrně nízkou specificitou. **Je málo efektivní při diferenciální diagnostice mikrokalcifikací, patologické sekrece při odlišení zánětu od zánětlivého karcinomu.**



zlom Sbornik XIII 17.10.2006 12:28 Stránka 14

Senzitivita, specificita

- oproti mamografii více senzitivní - 93-96%
  (RTG-80-90%)
- relativně malá specificita - 65-80%
  (dle vyšetřovacího protokolu, přístroje)

Fischer U. et al. Radiology 1999; 213 (3): 881- 888
Nunes LW. et al. Radiology 2001; 219 (2): 484-494

Důležitá je kombinace **morfologických znaků** a stupeň a charakter **sycení kontrastní látkou** při contrast enhanced MRI.

Indikace k MR prsou

- dif. diagnostika maligních a benigních lézí
- rozlišení pooperačních a poiradiačních změn x recidivy karcinomu prsu
- detekce multifokálních, multicentrických, bilaterálních lézí
- pacientky s denzní žlázou
- při nálezu meta postižení lymfatických spádových uzlin
- detekce případné infiltrace hrudní stěny
- ženy se silikonovými implantáty, příp. poškození
- vysoce rizikové pacientky (BRCA mutace, RA+)

Indikační omezení

- do 6M po chirurgickém zákroku či cut-core biopsii
- do 12M po radioterapii
- hormonální vlivy
  (horm. terapie, substituce, fáze menstruačního cyklu)
- probíhající systémová onkologická terapie může zkreslit výsledky vyšetření

při nedodržení hrozí falešně pozitivní či negativní výsledek

Kontraindikace

- **absolutní**
  - kardiostimulátor (i po odstranění !)
  - cévní svorky z feromagnetického materiálu - 8 ty
  - chlopenní náhrady (dle druhu)
  - kochleární implantát
  - I. trimestr těhotenství (nepoužívat kl.!)
- **relativní**
  - kovové střepiny, úlomky, cizí tělesa
  - alergická reakce
  - IUD
  - piercing
  - poloha pacientky na břiše (dušnost, kýla, ...)

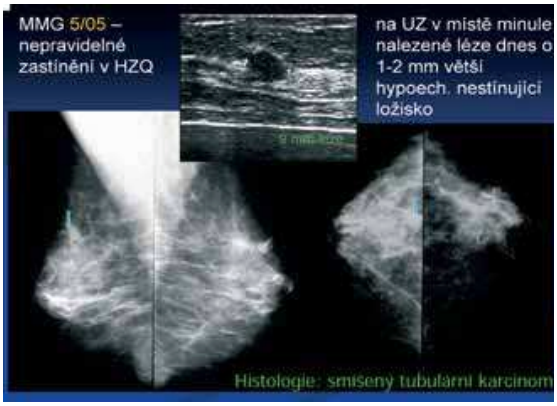
1. Kazuistika - 3/04 extirpace mikrokalcifikací l.sin- hi negat., komplikace hojení- hematom v jizvě, **6/04** sekrece l.sin hnědavá, RTG+UZ negat., duktografie l.sin- negat., **11/04** UZ – na rozhr. HQ l.dx 8 mm nestinující hypoech. relativně ohraničené ložisko, doporučeno MR vyšetření- **5/05**

neostře ohraničená 10x12 mm léze, s naznačenými spikuly při okraji, časně se opacifikující k.l., zvýrazněna na subtrakci

strmá konstruovaná křivka enhancementu, maximum vysycení přes 100%, pak fáze wash outu

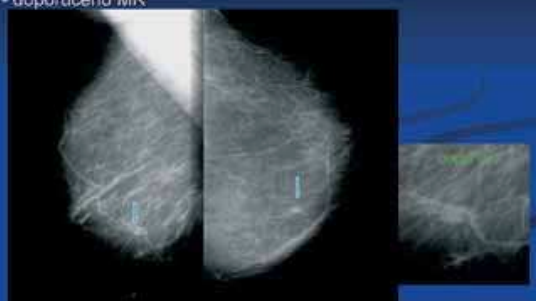
MMG 5/05 – nepravidelné zastínění v HZQ

na UZ v místě minule nalezené léze dnes o 1-2 mm větší hypoech. nestinující ložisko



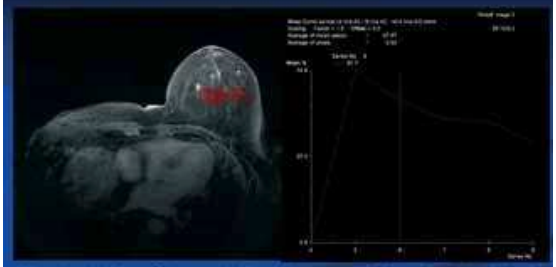
zlom Sbornik XIII 17.10.2006 12:29 Stránka 15

2. kazuistika - po ME a EX axilly l.dx 1990- Hi. stř. dif. duktální Ca., kontroly, **6/03** MMG+UZ negativní, **6/04** MMG - ostře ohraničená 5 mm zastínění, UZ 0 - kontrola za 6 měsíců (LU ?, FA ?..), **11/04** MMG stac. nález- v.s. intramam. LU
- doporučeno MR



ostře ohraničená 8x6 mm léze, časně se opacifikující kl., zvýrazněná na subtrakci

konstruovaná křivka enhancementu je strmá, maximum vysyceni dosahuje 75%, následuje prudký wash out



Histologická verifikace: dobře diferencovaný invazivní duktální karcinom, v centru s jizvením a mikrokalcifikacemi

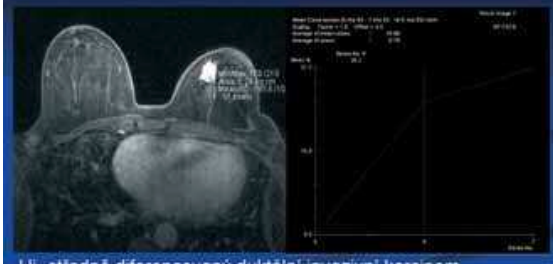
3. kazuistika - hmatná 1 cm rezistence sin, t.č. 2 týdny po ukončení ACHT po operaci Ca ovaria (taxol+adriablastina+karboplatina)

MMG - 2 nevýrazná zastínění vel. 15x13, 7x5 mm, neostře ohraničená v DVfQ l.sin

UZ vyšetření: hypoechogenní nepravidelné, nestínující ložisko vel. 16x10 mm bez dorsálního stínu, v blízkosti další asi 5 mm, bez lymfadenopatie

neostře ohraničená cípatá léze v DVfQ l.sin vel. 25x17 mm, časně se opacifikující k.l., zvýrazněná na subtrakci

konstruovaná křivka morfologicky maligní léze však neměla maligní charakter, její nárůst je pozvolný a maximální hodnota enhancementu je asi 25%



Hi- středně diferencovaný duktální invazivní karcinom
doporučena PME+EA a ACHT

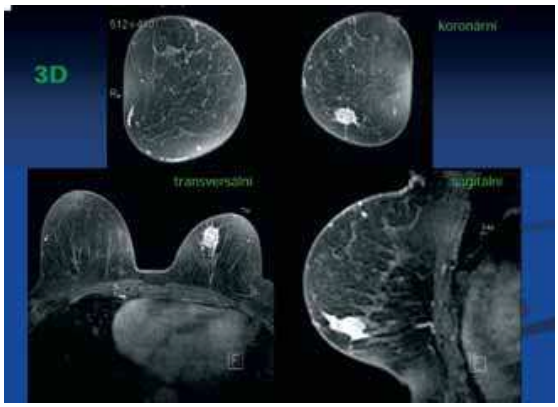
3. kazuistika

- během ACHT se objevila nová rezistence - dle pacientky narostla během 1 týdne! - na UZ suspektní hypoechogenní neohraničená nestínující léze obdobná té předchozí, vel. 7mm
- exstirpace – Hi: nízce diferencovaný invazivní adenokarcinom duktálního typu, grade 3, trabekulárně uspořádaný, hormonálně dependentní, neexprimující HER-2, s vysokou aktivitou
- zahájena terapie letrozolem
- po 10 dnech opět obdobné 2 léze vel. cca 1 cm (jedno v jizvě)- Hi: obdobná těm předchozím
- v plánu, po zjištění citlivosti, systémová terapie kapecitabinem, v budoucnu příp. ME

zlom Sbornik XIII 17.10.2006 12:29 Stránka 16

3. kazuistika-závěr

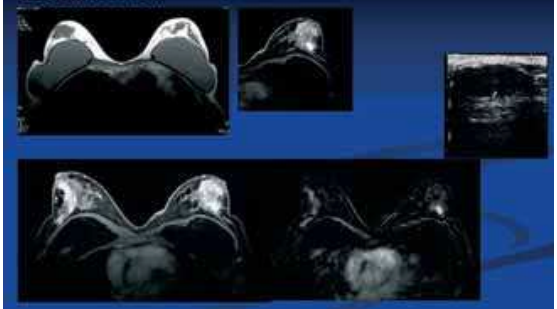
- některá chemoterapeutika jsou účinná jak u karcinomu prsu tak ovaria
- u této pacientky zřejmě předešlá chemoterapie pro Ca ovaria vedla k částečnému zkreslení výsledku vyšetření na MR prsou - *ovlivnila charakter konstruované křivky*
- otázkou zůstává, zda maligní léze prsu vznikala během systémové terapie Ca ovaria, či zda byla léze již před započetím léčby
- jednoznačně však je, že při neoadjuvantní chemoterapii karcinomu prsu se objevila opakovaně lokoregionální recidiva, jednalo se tedy o vysoce aktivní a rezistentní karcinom prsu



Prsní implantáty

- až 700 typů implantátů (umístění subpektorálně, subglandulárně)
- MR je nejpřesnější metoda k posouzení integrity implantátu (některé specif. sekvence: FSE T2-W, T2 FSE se supresí vody, IR FSE, three-point Dixon technika)
- komplikace: fibrózní/kalcifikující kapsulární kontraktura, ruptura (extra/intrakapsulární), leak silikonu, lokalizovaná bolest, deformity, parestezie, vzácně rozvoj generalizovaného autoimunitního onemocnění

4.kazuistika - 26 letá pacientka se silikonovými implantáty oboustranně v rámci plastické operace z estetických důvodů s nálezem FA l. sin



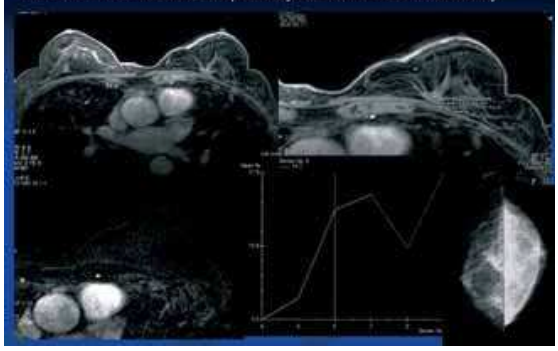
Recidiva x jizva

- diagnostická hodnota MMG a UZ je v pooperačním a poiradiačním terénu limitována
- vysoká senzitivita (až 100%) MR mamografie pro verifikaci jizevnatých změn

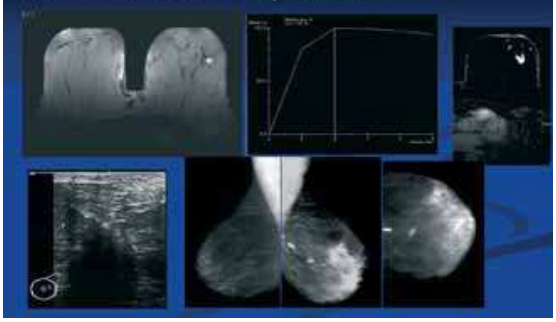
Heywäng- Kobrunner et al. 1990 Kramer et al. 1998

- enhancing v jizvě či v jejím bezprostředním okolí je vždy suspektní (i přes nespecifickou křivku změny intenzity signálu v čase).
- **Recidiva se opacifikuje k.l.** prvních pět min. po podání k.l.x **jizva ne** (neopacifikuje se k.l.)
- absence kontrastní latky v jizevnaté tkáni vylučují invazivní tumorózní proces s vysokou spolehlivostí

5.kazuistika - 3 roky po breast conserving surgery pro středně invazivní duktální Ca, Hi: prostá jizva bez známek recidivy



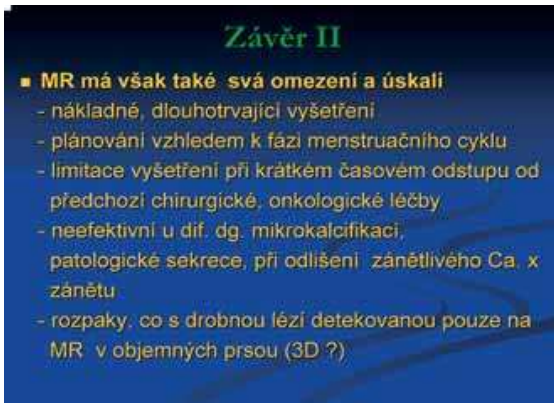
6.kazuistika - 2 roky po PME a EX ax. l. sin se suspekcí na změnu charakteru jizvy z MMG - histologicky potvrzená recidiva středně diferencovaný duktální Ca



ZÁVĚR I

- **MR** stojí v diagnostickém algoritmu zobrazování prsu za mamografií a ultrasonografií

MR může přispět

- v diferenciální diagnostice maligních a benigních lézí
- při dispenzarizaci rizikových pacientek
- u postoperačních stavů - k vyloučení recidivy

zlom Sbornik XIII 17.10.2006 12:29 Stránka 17