

Metodika provedení fúze obrazů magnetické rezonance a transrektální sonografie při cílené biopsii prostaty



Záleský M., Stejskal J., Ryznarová Z., Votrubová J., Zachoval R.
Urologické a radiologické oddělení, Thomayerova nemocnice, Praha



ÚVOD A CÍL

Cílem práce je vyhodnocení možností použití jednotlivých sekvencí multiparametrické magnetické rezonance (mpMRI) při fúzi obrazů MRI a transrektální sonografie (TRUS) při cílené biopsii prostaty.

METODY

V pilotním projektu jsme provedli fúzi MRI a TRUS obrazů při cílené biopsii prostaty, která byla provedena před standardní systematickou či saturační biopsií prostaty pro suspekci na karcinom prostaty. Celkem byly vyhodnoceny výsledky 20 pacientů.

MpMRI byla provedena na přístroji Signa HDXT GE 1.5T s použitím povrchové a endorektální cívky.

TRUS a statický typ fúze byly provedeny pomocí přístroje Toshiba Applio 500 s fúzní jednotkou SmartFusion se systémem magnetického trasování.

Dva posuzovatelé hodnotili korelaci fúze obrazů TRUS/MRI při využití sekvence T2-fast spin echo (FSE) 2D v modifikované axiální a sagitální rovině a T2 FSE 3D sekvence v axiální rovině. Porovnání bylo provedeno na základě korelace polohy předem stanovených anatomických případně patologických markerů (laterální okraje prostaty, apex, hrdlo močového měchýře, odstup semenných váčků, případně Mercierův lalok, prostatolity, cysty, ložiskové změny charakteru tumoru apod.) pomocí skóre třibodové škály (1- velmi dobrá korelace markerů, 2- dostatečná korelace, 3- nedostatečná korelace).

VÝSLEDKY

Z 20 MRI/TRUS fúzí byla vyhodnocena korelace jako nedostatečná při použití T2W 2D sekvence v sagitální rovině v 90%, v modifikované axiální rovině ve stejné sekvenci v 10% a v T2W 3D sekvenci v 0 %.

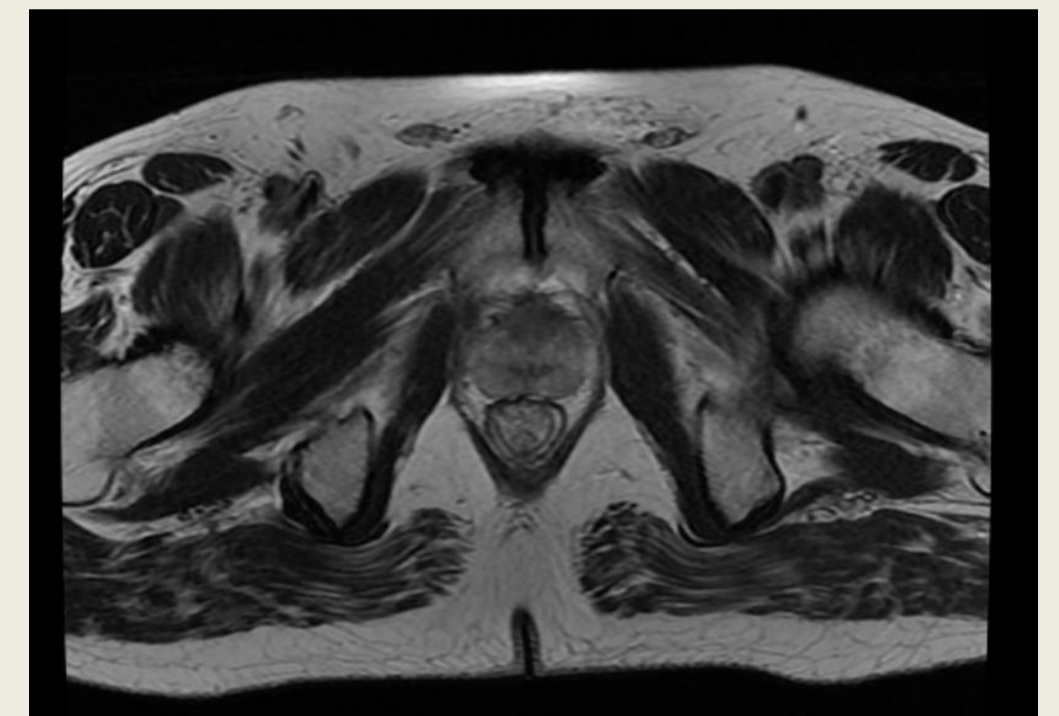
Jako velmi dobrá byla korelace obrazů v T2W sekvenci v sagitální rovině hodnocena v 0%, v modifikované axiální rovině ve stejné sekvenci v 60% a v T2W 3D sekvenci v 75 %.

	nedostatečná korelace	dostatečná korelace	velmi dobrá korelace
T2 FSE sagittal	18 (90%)	2 (10%)	0 (0%)
T2 FSE axial	2 (10%)	6 (30%)	12 (60%)
T2 FSE 3D axial	0 (0%)	5 (25%)	15 (75%)

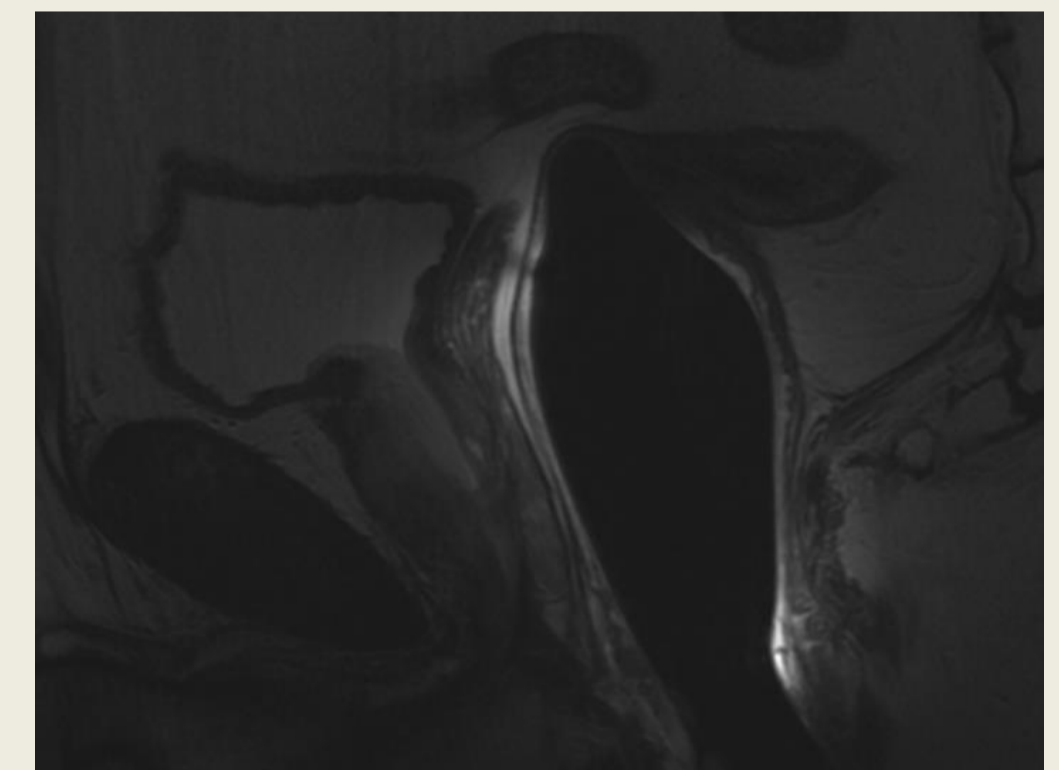
ZÁVĚR

- Pro MR diagnostiku nádorů prostaty je standardně používáno mpMRI zahrnující T2 FSE, DWI, DCE.
- Na základě této pilotní studie doporučujeme k provedení fúze MRI/TRUS obrazů v systému Toshiba Applio SmartFusion použití T2 vážených 3D sekvencí.

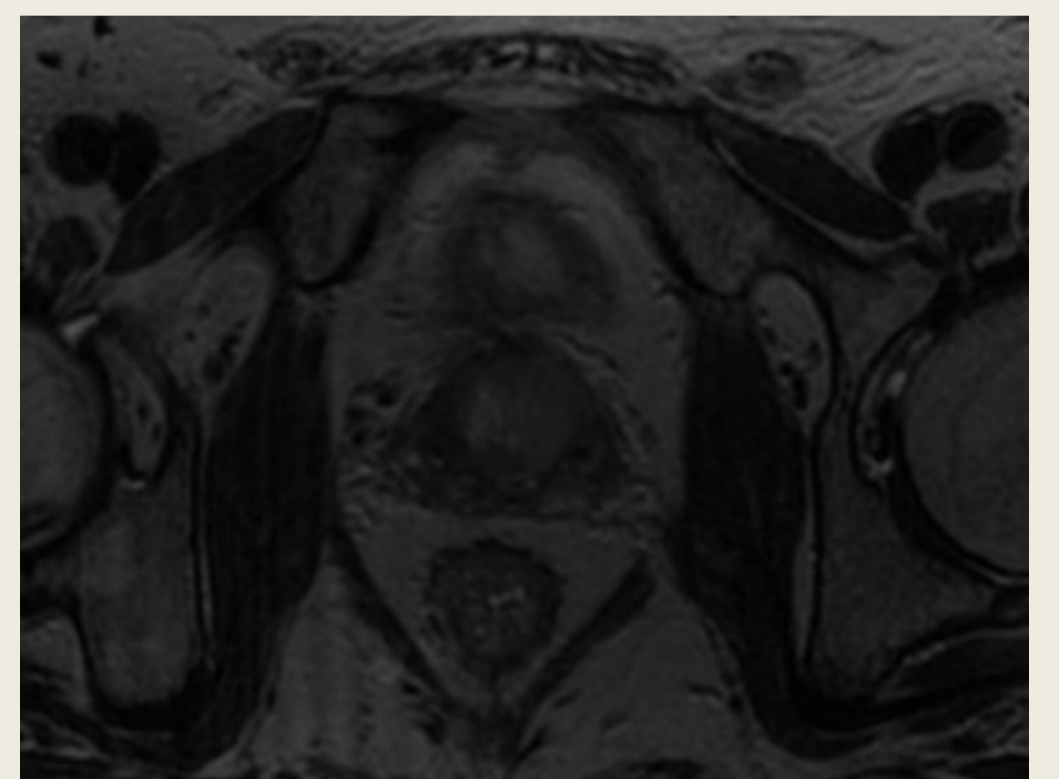
Axiální T2- FSE 2D sekvence



Sagitální T2- FSE 2D sekvence



T2 FSE 3D sekvence v axiální rovině



MRI/TRUS fúze

