

## Abstrakt (ČJ)

Práce byla zaměřena na tři dílčí cíle:

1. Porovnání výsledků magnetické rezonance (MR) prostaty s histopatologickým nálezem po radikální prostatektomii u pacientů s biopsicky potvrzeným karcinomem prostaty (PCa) a zhodnocení přesnosti lokálního stagingu a přesnosti v určení lokalizace tumoru v prostatě. Na skeneru 1,5 T a 3 T bylo konsekutivně vyšetřeno 103 pacientů (ve věku 44-72 let), kteří byli rozděleni do 3 skupin (A, B, C). Pacienti z prvních dvou skupin (A a B) byli vyšetřeni na skeneru 1,5 T (A) a 3 T (B) s povrchovou cívkou v protokolu multiparametrického MR zobrazení včetně dynamického kontrastního zobrazení (DCE), skupina C byla vyšetřena na skeneru 3 T ve stejném protokolu bez DCE. Nejvyšší přesnost v predikci stadia PCa byla u pacientů vyšetřených na skeneru 3 T při zahrnutí DCE do vyšetřovacího protokolu, rozdíl mezi 1,5 T a 3 T nebyl statisticky významný. V přesnosti určení lokalizace tumoru v prostatě nebyl rozdíl mezi skupinami, ale statisticky významný rozdíl byl mezi použitými sekvencemi. Nejlepších výsledků bylo dosaženo při použití kombinace T2 vážených sekvencí s difúzně váženým zobrazením.

2. Další část byla zaměřena na zjištění věkové závislosti koncentrace metabolitů citrátu, cholinu, kreatinu a sperminu v prostatě u zdravých dobrovolníků s využitím protonové ( $^1\text{H}$ ) MR spektroskopie. Hodnoceny byly výsledky  $^1\text{H}$  MR spektroskopie u 52 dobrovolníků ve věku 19-71 let (36 vyšetření na skeneru 1,5 T a 3 T). Práce prokázala věkovou závislost koncentrace metabolitů v prostatě. V rozmezí 20 až 70 let došlo ke dvojnásobnému zvýšení koncentrace citrátu a sperminu. Všechny tři sledované efekty (věk, síla magnetického pole a umístění voxelu v periferní zóně či centrální žláze) měly vliv na koncentraci metabolitů.

3. Třetí část byla zaměřena na porovnání výsledků MR vyšetření hodnocených dle klasifikace Prostate Imaging Reporting and Data System verze 1 a 2 (PI-RADS V1 a V2) při detekci PCa u 167 pacientů s podezřením na PCa vyšetřených na skeneru 1,5 T s endorektální cívkou v kombinaci s povrchovou cívkou bez předchozí biopsie nebo s negativní biopsií prostaty. Výsledky byly porovnány s cílenou i systematickou biopsií. Hodnocení úspěšnosti predikce PCa obou PI-RADS klasifikací bylo provedeno pomocí Receiver-operating characteristic curve (ROC) srovnáním plochy pod křivkou (AUC). Práce prokázala významně vyšší diskriminační schopnost PI-RADS V2 pro detekci PCa v porovnání s první verzí. Hodnocení aparentního difuzního koeficientu (ADC) v podezřelé lézi a použití zjištěné mezní ADC hodnoty v PI-RADS klasifikaci vedlo v našem souboru ke zlepšení predikce tumoru.

**Klíčová slova:** karcinom prostaty, magnetická rezonance, PI-RADS,  $^1\text{H}$  MR spektroskopie