

cívkou. Sonografické měření bylo provedeno na přístroji Toshiba Applio 500 pomocí end-fire transrektální sondy. TRUS měření prostaty prováděli tři urologové s dvaceti, sedmi a dvěma lety zkušeností v oboru. Velikost prostaty byla u TRUS i MR vypočtena z měření největších rozměrů ve třech rovinách pomocí vzorce „šířka x výška x hloubka x 0,523“. Ze zjištěných velikostí prostaty byla následně dopočítána PSA denzita (PSA/velikost prostaty v ml).

**Výsledky:** Celkově bylo hodnoceno 582 pacientů. Průměrný věk pacientů byl 62,86 let (31–91), průměrné PSA bylo 8,70 ng/ml (0,53–75,00).

Průměrný rozdíl velikosti mezi TRUS a MR měřením prostaty byl +8,41 ml, u vyšetřujícího s dvaceti lety praxe potom +3,66 ml, u vyšetřujícího se sedmi lety praxe +11,19 ml a u vyšetřujícího se dvěma lety praxe +8,12 ml.

Průměrný rozdíl v PSA denzitě mezi TRUS a MR byl -0,025 ng/ml/ml. Při použití hraniční hodnoty PSA denzity k indikaci biopsie 0,15 ng/ml/ml a 0,20 ng/ml/ml by bylo při TRUS měření bioptováno o 8 % respektive o 6 % méně pacientů než při použití MR.

**Závěr:** Transrektální ultrasonografie v našem souboru ve srovnání s magnetickou rezonancí velikost prostaty nadhodnocovala. Tento rozdíl, promítnutý do PSA denzit by znamenal 6–8% rozdíl v indikacích biopsií prostaty na základě PSA denzity v závislosti na použité hraniční hodnotě.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Velikost prostaty, transrektální ultrazvuk, magnetická rezonance prostaty, PSA denzita.

## SUMMARY

Stejskal J, Adamcova V, Pavlicko A, Záleský M, Ryznarová Z, Votrubová J, Zchoval R. A comparison of prostate volumes measured using transrectal ultrasound and magnetic resonance imaging; and the effect of their differences on PSA density.

**Aim:** The aim of this study is to compare prostate volumes and calculated PSA densities measured by transrectal ultrasound performed by urologists with different levels of experience, and prostate volumes calculated based on magnetic resonance measurements.

**Methods:** The study comprises patients who underwent transrectal needle biopsy between February 2015 and November 2018. All of these patients underwent a multiparametric prostate MR using 1,5T Signa HDXT GE with endorectal coil beforehand. The ultrasound measurement, done using the Toshiba Applio 500 device with end-fire endorectal probe, was performed by three urologists with two, seven and 20 years of clinical experience. Prostate volume was in all patients calculated by using the largest diameters in three perpendicular axes in the „width x height x length x 0.523” formula. PSA density was then calculated as total PSA/prostate volume in millilitres.

**Results:** A total of 582 were evaluated. The mean age was 62.86 years (31–91), average PSA was 8.70 ng/ml (0.53–75.00).

The mean difference between TRUS and MR measurement was +8.41 ml. The difference was +3.66 ml for the examiner with twenty years of experience, +11.19 ml for the examiner with seven years of experience and +8.12 ml for the examiner with two years of experience.

The average difference in PSA density between TRUS and MR was -0.025 ng/ml/ml. Using the PSA density cut-off value of 0.15 ng/ml/ml and 0.20 ng/ml/ml to indicate prostate biopsy, 8 % or 6 % less patients would have undergone prostate biopsy when using TRUS than with MR respectively.

**Conclusion:** In this cohort, transrectal ultrasonography yielded larger prostate volume estimates than magnetic resonance imaging; subsequently 6 % or 8 % less biopsies would have been performed when using PSA density as the only criterion for prostate biopsy.

## KEY WORDS

Prostate size, transrectal ultrasonography, magnetic resonance of the prostate, PSA density.

.....

## ÚVOD

Velikost prostaty donedávna hrála roli zejména při diagnostice benigní hyperplazie prostaty