

SROVNÁNÍ DETEKCE KARCINOMU PROSTATY PŘI POUŽITÍ ELASTOGRAFIE V REÁLNÉM ČASE A KLASICKÉ SYSTEMATICKÉ BIOPSIE PROSTATY

Čermák A.¹, Pacík D.¹, Hep A.², Vít V.¹



¹Urologická klinika FN Brno a LF MU, Brno, Česká republika, ²Interní gastroenterologická klinika FN Brno a LF MU, Brno, Česká republika

Úvod

Srovnání účinnosti biopsie prostaty při detekci karcinomu prostaty (KP) pomocí elastografie v reálném čase a klasické systematické biopsie kontrolovanou TRUS.

Cílem projektu bylo posoudit zejména snadnost provedení elastografie a SWE navigované biopsie, detekci karcinomu prostaty (KP) ve vztahu k cílené SWE biopsii, sekundárně časovou náročnost vyšetření, limitace a komplikace vyšetření.

•U pacientů s podezřením na karcinom prostaty je indikována ultrazvukem vedená biopsie prostaty k získání vzorků tkáně prostaty pro histologické vyšetření. Technika rozšířené laterální biopsie se stala zlatým standardem v diagnostice karcinomu prostaty. Ukázalo se se však, i tato biopsie má svá omezení, protože nedetekuje určitou část signifikantních karcinomů. Výťažnost PB proti obvyklému sonografickému (UZ) B-modu lze zvýšit řadou metod přímo nadstavbovými aplikacemi UZ technologie. K jedné z moderních sonografických zobrazovacích metod prostaty patří Elastografie.

•Elastografie vychází z předpokladu, že suspektní či maligní tkáně mají proti nezměněným menší „deformovatelnost“ (nižší elasticitu = větší „tuhost“). Elasticita je hodnocena na základě aplikace tzv. budících impulzů do tkáně. Toho lze dosáhnout více metodami. Shear-wave elastografie (SWE™) je založena vysílání budících impulzů o frekvenci 100-1000 Hz z UZ snímače, které pak ve tkáni vedou k vibracím částic tkáně, které se šíří kolmo (proto příčnovlnná elastografie). Vysokofrekvenční vlnění speciálního sonografu je schopno tyto vibrace ve tkáních detekovat a převést na barevná obrazová data superimponující obvyklý černobílý obraz = elastogram. Kvantifikace tuhosti tkáně je prováděna matematicky a převáděna na hodnoty tlaku (kilopaskaly).

Metody

Do prospektivní studie bylo zahrnuto 64 pacientů, věk 43-82 roků (Ø 67,12 medián 68,5 modus 70let), PSA 1,39 - 51 umol/l (Ø 9,09 medián 6,06 modus 6,4), velikost prostaty 17-133 ccm (Ø 51,5 medián 45). U pacientů byl proveden odběr cílených vzorků pomocí SWE elastografie a následně byl proveden systematický odběr vzorků pod kontrolou TRUS B-mode.

•Transrektální sonografie byla provedena nejprve v B-modu, pak v SWE módu k identifikaci suspektních (SWE+) ložisek. Byly odebrány cílené vzorky suspektních SWE+ ložisek a následně byla provedena systematická biopsie pod UZ kontrolou.

•K odběru cílených vzorků byl použit přístroj Aixplorer® (SuperSonic Imagine, Aix-en-Provence, Francie) s end-fire sondou SuperEndocavity® SE12-3. Jako suspektní (SWE+) byla oblast označena při tlaku > 40 kilopaskalů (kPa). Navigace biopsie byla prováděna na základě barevně odlišené stupnice. Jako suspektní byla brána případná ložiska v periferní i tranzitorní zóně prostaty.

Výsledky

1) Do prospektivní studie bylo zahrnuto 64 pacientů

Celkový počet odebraných vzorků u jednoho pacienta byl průměrně 28 vz (14-32).

Počet odebraných vzorků SWE byl Ø 10 vz (4-16), medián 9,5 modus 8.

Počet odebraných vzorků TRUS B Ø 14,56 vz byl (9-23), medián 14, modus 14.

2) KP byl z celkového počtu 64 (SWE+, B-mode) detekován u 24 pacientů (37,5%).

KP byl v naprosté většině případů detekován vždy současně oběma metodami SWE i TRUS B mode (18x).

Pouze ve 2 případech byl KP detekován jenom metodou SWE (31,25%) a 4x pouze metodou TRUS B-mode (34,38%). Na druhou stranu u jednoho pacienta byl v předchozím období 5x proveden negativní odběr biopsie TRUS B mode a KP byl detekován a to pouze metodou SWE.

3) U pozitivního záchytu KP výtěžnost pozitivních vzorků KP z celkového počtu biopsií byla u jednotlivých pacientů s metodou SWE ve 28%, resp. 25% u metody TRUS B. (204/58 vs 318/82)

4) Medián maximálního tlaku v SWE+ oblastech byl 75,8 kPa (IQR 55-132), medián středního tlaku 66,5 kPa (IQR 51,0-84,2).

Zhodnocení

Pracovní hypotézou bylo, že SWE navigovaná biopsie umožní cílenou detekci KP – vyšší výtěžnost při méně vzorcích. Cílem projektu je zhodnotit přínos a limitace této metody.

- Detekce KP pomocí elastografie v naší studii dosáhla porovnatelného výsledku (31,25%) ve srovnání se standardní systematickou PBP (34,4%).
- U metody SWE byl pozorována potřeba signifikantně menšího počtu odběru vzorků pro detekci KP.
- Četnost pozitivních záchytů vzorků KP na jednoho pacienta byla vyšší u metody SWE v porovnání s klasickou TRUS biopsií.
- Metoda SWE je dobře proveditelná v reálném čase.
- Doba provedení je delší ve srovnání s klasickou biopsií.
- Nevýhodou je, že exaktní vyšetření a zobrazení a zvláště měření SWE musí být prováděno před jakoukoliv biopsií nebo před aplikací lokální anestezie /jakékoliv vyvolané krvácení může vést ke změně pružnosti tkáně./
- Nevýhodou bylo použití End-fire sondy, která poskytuje méně komfortní provedení a aplikaci perineurální anestezie v oblasti prostatovezikálního úhlu.
- Metoda nenahrazuje MR/UZ fúzi, která by měla být vyhrazena u případů s předchozí negativní biopsií. Fúze MR a elastografie v reálném čase by mohla zlepšit vizualizaci a detekci KP suspektních lézí při provedení aplikace menšího počtu bioptických vzorků.