

ULTRASONOGRAFIE PROSTATY, SEMENNÝCH VÁČKŮ A MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

E. Kotulánová

SOUHRN

Ultrasonografie se stala nejvyžívanější zobrazovací metodou v urologické praxi. Transabdominální vyšetření nabízí základní rozvahu o patologických procesech v úrovni močového měchýře a orientačně hodnotí prostatu. Transrektální vyšetření pak umožňuje nejen přesné hodnocení objemu prostaty, dohledávání ložiska karcinomu a stanovení rozsahu invaze především vně pouzdra, ale též cílené biopsie a brachyterapii u lokalizovaných ložisek karcinomu. Z transrektálního přístupu jsou kvalitně vyšetřitelné také semenné vajíčky a močový měchýř včetně jejich okolí.

SUMMARY

ULTRASONOGRAPHY OF PROSTATE, SEMINAL VESSICLES AND URINARY BLADDER

Ultrasonography has become the most widely used imaging method in urological practice. The transabdominal ultrasonography provides a basic outline of pathological processes at the level of the urinary bladder and a rough prostate evaluation while transrectal ultrasonography provides an accurate evaluation of prostate volume, the exact location of carcinoma deposits and identification of invasion scope, especially outside the capsule, but is also used for targeted biopsy and brachytherapy in localised carcinoma deposits. Seminal vesicles and urinary bladder including the surrounding area can be examined well using the transrectal access, too.

ULTRASONOGRAFIE PROSTATY

Transabdominální ultrasonografické (USG) vyšetření prostaty ze suprapubického přístupu je vhodné pouze pro hodnocení její velikosti a orientačně ohraničení žlázy, pro eventuální dohledávání ložiskových změn je (mimo nález litiázy, kalcifikací) toto vyšetření málo citlivé. Pokud nemáme k dispozici transrektální sondu, je možné zobrazení prostaty běžnou konvexní 3–5 MHz sondou z transperineálních řezů, které je někdy překvapivě kvalitní.

Jediným hodnověrným USG-vyšetřením se tak stává transrektální endosonografie (TRUS - transrectal ultrasound), nabízející podrobné vyšetření nejen prostaty, ale i semenných vajíčků a stěny

močového měchýře včetně jejich okolí. Používané vysokofrekvenční (většinou 5–10 MHz) transrektální sondy jsou monoplanární nebo biplanární nabízející lineární a konvexní zobrazení v různé kombinaci. Nejnověji používané sondy s možností 3D-rekonstrukce obrazu jsou samozřejmě velkým přínosem především pro hodnocení rozsahu nádorové infiltrace. Možnost cílených biopsií pod kontrolou TRUS-sondy patří ke standardu této metody.

Indikace k TRUS-vyšetření prostaty a semenných vajíčků

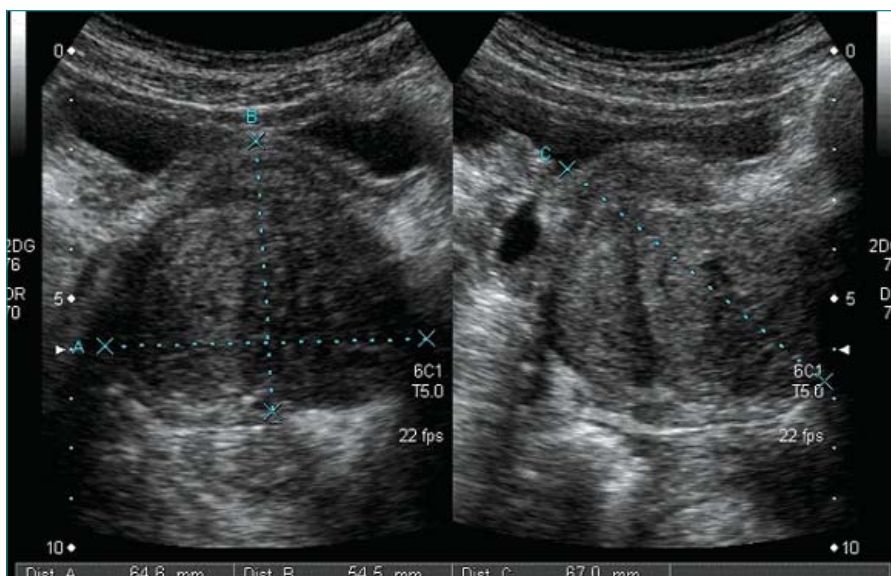
- přesné stanovení objemu žlázy - sledování její dynamiky u BHP
- diagnostika karcinomu - abnormální palpační nález, zvýšení PSA

KLÍČOVÁ SLOVA

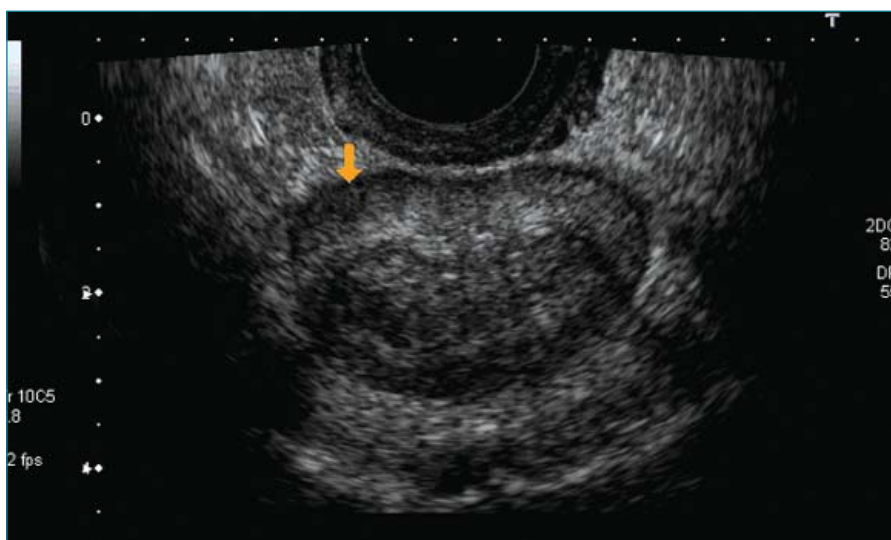
transabdominální vyšetření
transrektální vyšetření
benigní hyperplazie prostaty
karcinom prostaty
semenné vajíčky
močový měchýř

KEY WORDS

transabdominal ultrasonography
transrectal ultrasonography
benign prostate hyperplasia
prostate carcinoma
seminal vesicles
urinary bladder



Obr. 1. Benigní hyperplazie prostaty - transabdominální vyšetření.



Obr. 2. TRUS: drobný KP - periferní zóna.



Obr. 3. TRUS: KP s invazí do pravého semenného vaku.

- azoospermie - k vyloučení patologie semenných váčků a ductus ejaculatorius
- cílená brachyterapie, kryoterapie karcinomu prostaty
- pooperační stavy, záněty

BENIGNÍ HYPERPLAZIE PROSTATY (BHP)

TRUS-vyšetření přinese přesnou informaci o objemu (hmotnosti) žlázy, dobře rozliší periuretrální hyperplazii od centrální formy BHP. Periuretrální zvětšení vidíme jako zřetelnou intravezikální extenzi žlázy (přitom předozadní a horizontální rozměr může být v normě) - je nutno vyšetřovat s naplněným močovým měchýřem. Nejčastějším nálezem u BHP je však zvětšení - většinou symetrické - centrální žlázy, která bývá oproti stlačené periferní zóně sniženě odrazivá. Echogenita je však variabilní, často heterogenní, mohou se zde navíc nalézat solitární nebo vícečetné nodularity nebo kalcifikace. Ani dobře diferencovatelné asymetrické ložiskové nálezy však nelze pouze z TRUS-obrazu přesně definovat ve smyslu biologické povahy nálezu a odlišení benigních změn v rámci BHP od malignity. Benigní hypoechoenní ložiskové nálezy u BHP připomínající karcinomovou infiltraci mohou být způsobeny: fibrotickou tkání, atrofií prostatické tkáně, fokálním zánětem, granulomatózní prostatitidou atd.

ADENOKARCINOM PROSTATY

Asi 70 % karcinomů prostaty (KP) vychází z periferní zóny, 10–20 % z tranzitorní a 5–10 % z centrální zóny. Nejčastějším TRUS-obrazem KP je tedy hypoechoenní ložisko periferní zóny s více či méně dohledatelným fokálním zvýšením perfuze barevným dopplerovským vyšetřením, typické pro neovaskularizaci rychle rostoucí tkáně. TRUS-vyšetření pak směřuje ke stanovení rozsahu nálezu ve smyslu šíření karcinomu v původní tj. většinou periferní zóně - dále invaze do centrální zóny, do úrovně ductus ejaculatorius a semenných váčků a v neposlední řadě šíření vně pouzdra do periprostatických struktur včetně stěny rekta a lymfatických uzlin. Nejhůře detekovatelnou lokalizací maligního ložiska je pro TRUS apex prostaty, je nutno použít lineární sondu (řez), ale ani tehdy nelze vždy kvalitně apikální karcinom identifikovat.

Možný je však i hyperechogenní nebo až izoechogenní (tj. odrazivostí se neliší od okolní tkáně) vzhled ložiska KP. V těchto případech, v nichž někdy nalézáme pouze fokální zvýšení perfuze bez jednoznačného nálezu v 2D-obraze, nám při dohledávání špatně detekovatelných ložisek KP pomůže Color Doppler.

Není výjimkou, že pozitivní histologický nálezn získaný z řízených biopsií nemá v endosonografickém obraze jednoznačný korelát, a je tak i přes potvrzenou diagnózu přesně nedohledatelný.

Hypoechogenní ložiskové léze prostaty nadto, jak již bylo řečeno výše, nejsou specifické pouze pro obraz adenokarcinomu, najdeme je i u benigních afekcí typu prostatitidy, BHP, infarktu prostaty atp.

TRUS slouží samozřejmě i ke sledování lůžka po radikální prostatektomii u pacientů postižených KP. TRUS má limitované možnosti sledování invaze do lymfatických uzlin (dohledá jen postižení v periprostatické lokalizaci), vzdálenější uzliny jsou pak již mimo rozsah vysokofrekvenční sondy (zásadní pro posouzení postižení lymfatických uzlin je CT-vyšetření).

Transrektální USG-vyšetření nabízí i široce využívanou možnost cílených biopsií hmatných i nehmatných lézí prostaty (včetně biopsií u pacientů se zvýšeným PSA, kteří nemají hodnověrně viditelné ložisko v TRUS-obraze, většinou se takto odebírá 6–10 vzorků). Jsou vyvinuty různé techniky řízených transperineálních i transrektálních punkcí.

Vyšetření lze využít i k cílenému zavádění zářičů při brachyterapii nádorového ložiska prostaty.

OSTATNÍ PATOLOGICKÉ AFEKCE

TRUS je citlivou zobrazovací metodou k dohledávání abscesu, litiázy nebo prosté cysty prostaty včetně cysty ductus ejaculatorius. Akutní prostatitida nemá charakteristický endosonografický korelát, většinou najdeme difuzní snížení odrazivosti žlázy. TRUS-vyšetření tak slouží spíše k dohledávání eventuálních abscesových formací v úrovni prostaty, semenných váčků a jejich okolí při zánětlivých afekcích v této oblasti.

SEMENNÉ VÁČKY

U kongenitálních anomálií lze TRUS použít k posouzení eventuální ageneze (uni- nebo bilaterální) semenných váčků. Obstrukce



Obr. 4. Transabdominální USG - divertikl zadní stěny močového měchýře.



Obr. 5. TRUS - karcinom močového měchýře.

ductus ejaculatorius, cysty ductu nebo váčků jsou též dobře hodnotitelné. Solidní tumory jsou v této oblasti vzácné, v TRUS-obraze nalezneme asymetrické zvětšení váčku včetně eventuálního solidního (nejčastěji hypoechogenního) ložiska. Nejčastěji se jedná o adenokarcinom, z benigních lézí byly popsány fibrom, myom nebo cystický adenom.

ULTRASONOGRAFICKÉ VYŠETŘENÍ MOČOVÉHO MĚCHÝŘE

Ultrasonografie nabízí transabdominální, transrektální nebo transuretrální intra-vezikální přístup vyšetření.

Základem je transabdominální vyšetření ze suprapubických řezů při

naplněném měchýři. Posuzujeme obsah měchýře ve smyslu přítomnosti koagul, většího sedimentu, konkrementů - všechny tyto různé odrazivé nálezy jsou v prostředí anechogenní moči dobře dohledatelné. Dále lze hodnotit šíři stěny, chronické benigní změny ve smyslu trabekulizace, divertikly a septa měchýře, lze dohledat endoluminálně prominující tumor (bez možnosti přesné klasifikace úrovně invaze v jednotlivých vrstvách stěny), vyšetřitelné jsou patologie v úrovni ústí ureterů (konkrement, tumor, ureterokéla). Vyšetření slouží k hodnověrnému stanovení močového residua.

TRUS: nabízí mnohem podrobnější vyšetření stěny měchýře ve smyslu nádorových změn, podmínkou je však

zachovalá možnost kvalitní náplně měchýře. Nutná je ovšem biplanární sonda. Tumor se iniciálně zobrazuje jako hypoechogenní většinou polypoidní zesílení sliznice prominující do lumen měchýře. Stanovení úrovně expanze nádoru je nejpřesněji hodnotitelné vysokofrekvenční transuretrální intravezikální sondou.

ZÁVĚR

Ultrasonografie je v algoritmu zobrazovacích metod při vyšetření onemocnění

prostaty, měchýře a semenných váčků nezastupitelná. Nabízí důležité informace o patologických stavech v tomto regionu, umožňuje cílené bioptické vyšetření u karcinomu prostaty. Především transrektální vyšetření vysokofrekvenční sondou, jež je v urologii široce využíváno, nabízí velmi podrobné informace o patologických stavech uvedených orgánů.

Literatura

1. Rifkin MD. Ultrasound of the prostate: Imaging in the Diagnosis and Therapy of Prostatic Disease. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott - Raven: 1997.

2. Lunderquist A, Petterson H (eds). Gastrointestinal and Urogenital Radiology. London: Merit Communications 1991.

3. Tenbig W, Harjung H. Differentialdiagnose in der Abdominalsonographie. Stuttgart: Hippokrates Verl 1990.

MUDr. Eva Kotulánová

oddělení ultrazvukové diagnostiky
Klinika zobrazovacích metod
LF MU a FN U sv. Anny, Brno