

signifikantní (AS–CSS 98,6 %, AS–OS 83 %; RN–CSS 92,6 %, RN–OS 80,4 % PN–CSS 96,6 %, PN–OS 90,0 %).

Histologická verifikace SRM je vodítkem k identifikaci tumorů s nižším rizikem progresu na základě histotypu a gradingu, které lze sledovat. Znalost histologie může také pomoci přizpůsobit časový harmonogram sledování. V největší kohortě biopsií SRM, řešených pomocí AS, byl pozorován významný rozdíl v růstu tumoru mezi různými histologickými subtypy RCC. Nádory z jasných buněk rostly rychleji než renální papilární karcinom typu 1 (v průměru 0,25 a 0,02 cm/rok) (11).

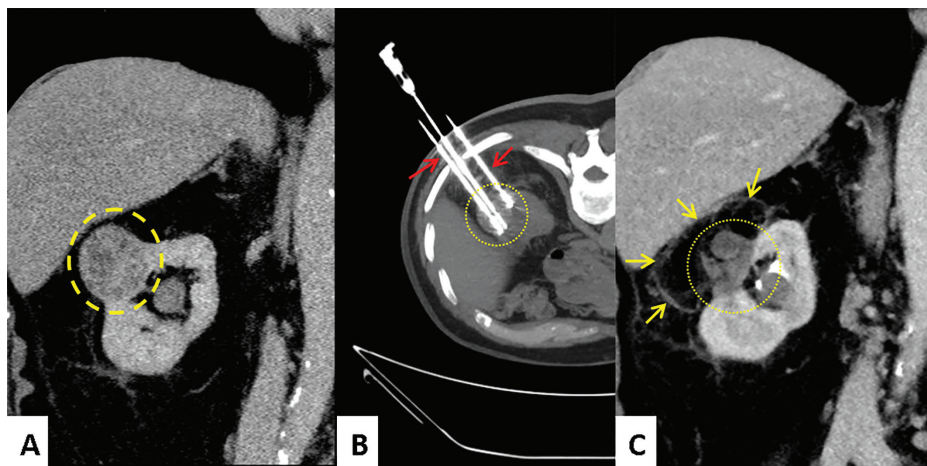
Obecně jsou krátkodobé i střednědobé onkologické výsledky u pacientů vyššího věku s komorbiditami dobré. AS nabízí možnost minimálně iniciačního monitoringu SRM, v případě progresu velikosti nádoru je možný přechod na aktivní léčbu.

Koncept AS se liší od konceptu pozorného vyčkávání (Watchful Waiting – WW), který je vyhrazen pro pacienty, jejichž komorbidity kontraindikují jakoukoli následnou aktivní léčbu a nevyžadují následné použití zobrazovacích metod, pokud to není klinicky indikováno.

Radiofrekvenční ablace

K vyvolání termického efektu na tkáň se používá radiofrekvenční elektroda zavedená pod obrazovou kontrolou do centra SRM. Při průchodu vysokofrekvenčního střídavého elektrického proudu (400–460 kHz) tkání vzniká vlivem indukované oscilace iontů v okolí elektrody teplota 60–90 °C, výsledkem je ireverzibilní denaturace bílkovin. Termický efekt je závislý na maximální dosažené teplotě a délce ablace, vede také k obliteraci cév v nádoru a jeho okolí. Pro zajištění dostatečného efektu je nutné provést ablaci celého nádoru s 5–6 mm bezpečnostním okrajem. Většina přístrojů používá k ověření úspěšnosti ablace měření impedance cílové tkáně (impedance je ekvivalent elektrické rezistence tkáně pro střídavý proud, její vzestup během ablace je známkou dehydratace cílové tkáně). Pooperační CT provedené tři měsíce po výkonu s průkazem ztráty sycení nádoru po podání kontrastní látky a průkazem jizvy v okolní tkáni hodnotíme jako známku úspěšnosti RFA (Obr. 2). Pokud je po první léčbě RFA prokázané reziduum SRM, lze výkon s odstupem opakovat.

Obr. 2. Radiofrekvenční ablace: **2A** – tumor středního segmentu pravé ledviny velikosti 35 mm (koronární rovina). **2B** – periprocedurální skeny (transverzální rovina), zavedené 3 bipolární RFA jehly do tkáně tumoru (červené šipky), výkon proveden v celkové anestezii v poloze na břiše, aplikovaná energie 75 kJ. **2C** – kontrolní vyšetření za 9 měsíců po RFA, patrná ztráta sycení je známkou nepřítomnosti viabilní nádorové tkáně, přítomný „halo sign“ – vazivový prstenec (žluté šipky) na okraji ablačního pole v tukovém pouzdru ledviny. Obrazová dokumentace z archivu autorského kolektivu



Počáteční úspěšnost na časném (tj. jeden měsíc) zobrazení po jednom sezení RFA je 94 % u nádorů cT1a a 81 % u nádorů cT1b (12). To je obecně řešeno opakováním RFA, přibližující se k celkové úspěšnosti > 95 % s jedním nebo více sezeními (13).

Výsledky dlouhodobého sledování po RFA udávají pětileté OS 73–79 % (12, 13). Onkologické výsledky u nádorů cT1a byly příznivé. V nedávné studii byla míra deseti-letého přežití bez onemocnění (Disease Free Survival – DFS) 82 %, ale u nádorů > 3 cm došlo k významnému poklesu na 68 % (13). Také v souborech pacientů s tumory T1b (4,1–7,0 cm) byla pětiletá míra přežití (DFS) 74,5 % až 81 % (12, 14).

Obecně se většina recidiv onemocnění vyskytuje lokálně a recidivy po pěti letech jsou vzácné (14). Komplikace se po RFA vyskytují až u 29 % pacientů, nejčastěji jde o hematurii, postablační syndrom (myalgie, horečka, nauzea), perirenální hematom nebo poranění interkostálního nervově cévního svazku. Metoda RFA je výhodná z důvodu maximální ochrany okolního parenchymu, kdy šetří ledvinu a tím nezhoršuje její funkci. Současná doporučení Evropské urologické asociace (EAU) doporučují k ošetření metodou RFA nádory do velikosti 3 cm.

Mikrovlnná ablace

Největší klinické zkušenosti jsou s mikrovlnnou ablací (MWA), která v porovnání

s RFA dosáhne vyšších teplot v kratším čase, dochází u ní také k nižšímu perivaskulárnímu pohlcování tepelné energie. Mikrovlnná ablace tak nabízí možnost ablace nádorů větší velikosti při kratším trvání výkonu. Ve studii s mediánem sledování 40 měsíců byla pětiletá míra lokální progresu onemocnění po mikrovlnné termoterapii 3,2 %, vzdálené metastázy se vyvinuly u 4,3 % pacientů (15). Guo et al. u souboru 109 pacientů se SRM stadia cT1a dosáhli technického úspěchu u 100 % nádorů. Kompletní remise dosáhli u 101 (95,3 %) pacientů. Přežití bez lokální progresu bylo 100,0 %, 92,8 % a 90,6 % po 1, 2 a 3 letech. Celkové přežití bylo 99,0 %, 97,7 % a 94,6 % po 1, 2 a 3 letech (16). Aarts et al. v souboru 100 pacientů ošetřili MWA 109 nádorů ledvin, 85 stadia cT1a a 23 ve stadiu cT1b. Medián velikosti tumoru byl 3,2 cm. Primární efektivita hodnocená jako ztráta sycení nádoru při kontrolním kontrastním CT za 4 týdny po výkonu byla 89 % pro cT1a nádory a 52 % pro pT1b nádory. Po ošetření druhou aplikací MWA byla efektivita 99 % pro cT1a a 95 % pro pT1b nádory. Komplikace výkonu 3–5 stupně Clavien-Dindo klasifikace se vyskytly u 4 % pacientů (17). Výsledky dlouhodobého sledování nejsou zatím dostupné.

Kryoablace

Kryoablace (KA) využívá k destrukci SRM nejčastěji sondu s tekutým dusíkem. Teplota