

tenzní krize. Oddálení naléhajícího orgánu lze docílit polohováním nebo hydrodisekcí, která spočívá v instilaci fyziologického roztoku mezi tumor a naléhající orgán (9) (Tab. 1).

BIOPSIE TUMORU

Dle posledních doporučení Evropské urologické společnosti i Americké urologické společnosti je před termální ablací doporučené provedení biopsie pod kontrolou zobrazovací metody (obvykle CT nebo ultrasonografie). Ta se má provádět v časovém předstihu před výkonem, aby na základě jejího výsledku mohlo být definitivně rozhodnuto o vhodném způsobu léčby. Histologický nález je také důležitý pro plánování dalšího sledování nemocných (2, 8). Výjimkou mohou být starší polymorbidní nemocní, pro které by intervence navíc zvyšovala riziko komplikace, pokud je nález na zobrazovacích metodách typický pro renální karcinom a výsledek biopsie by neovlivnil budoucí léčbu. To znamená, že při postkontrastním vyšetření na CT, MR nebo kontrastní ultrasonografii (CEUS) dochází k syčení kontrastní látkou, která ukazuje na přítomnost vaskularizace. Při MR vyšetření je zároveň přítomna restrikce difuze (5, 10, 11, 12, 13).

Biopsie se provádí za použití 16 G či 18 G core jehly koaxiální technikou. Optimálně by měly být získané 2–3 vzorky. Koaxiální technika může částečně eliminovat možnost rozsevu tumoru v průběhu punkčního kanálu, i když v recentní literatuře nejsou o této komplikaci zmínky (14). U cystických tumorů není biopsie doporučovaná (2).

Biopsii je možné provést také v jedné době s ablací. Tento přístup má výhodu ve větším komfortu pro pacienta. Nevýhodou je, že v případě benigního histologického nálezu by ablace byla zbytečná. Na druhou stranu ale výsledek biopsie může být až ve 35 % případů falešně negativní ve smyslu maligní diagnózy (14). Dalším důvodem pro tento přístup, který aplikujeme ve většině případů i na našem pracovišti, je skutečnost, že ošetřujeme nejčastěji velmi malé nádory, u kterých je vyšší pravděpodobnost neúspěšné biopsie, která by jen oddálila termální ablací a zvýšila riziko kompli-

kací. V případě, že se jedná o větší tumor, velikosti nad 2 cm, který se biopsií dá zastihnout dobře, zobrazovací nález je z hlediska možné malignity nejistý a zvažují se i další terapeutické možnosti, provádíme biopsii s časovým předstihem.

Komplikace biopsie jsou podobné komplikacím termální ablace, nejčastější jsou bolest a krvácení do okolí ledviny nebo močových cest.

PRINCIP MWA

MWA je založená na dielektrické hysterezi. Jedná se o proces, při kterém dochází k přeskupování polárních molekul (především molekul vody) v závislosti na oscilaci elektromagnetického pole. Vzniká tak kinetická energie, která se přeměňuje na teplo, a to způsobí nekrózu tkáně. MWA využívá elektromagnetické vlnění o frekvencích 915 MHz–2,4 GHz (spadají do pásma mikrovln). Kolem aktivního konce antény dochází k zahřátí tkáně na teploty až 150 °C. Na vzniku nekrózy se podílí především přímé zahřívání tkáně, vedení tepla má jen malý podíl. Díky tomu je ve srovnání s RFA rozsah nekrózy méně variabilní v závislosti na složení tkáně a lze jej lépe předpovídat. Je možné také dosáhnout větších nekroz než při RFA. Při MWA se také méně projevuje efekt úniku tepla v blízkosti cév („heat-sink effect“) a nedochází k vaporizaci nebo zuhelnatění tkáně, které u RFA nepříznivě ovlivňují vedení elektrického proudu a tím snižují její efekt. MWA ale může způsobit var tekutiny v kalichopánvičkovém systému a tím jeho poškození.

Sledování efektu ablace pomocí CT bezprostředně po výkonu je, podobně jako u RFA, zatížené tendencí metody k podhodnocení rozsahu ošetřené tkáně. U MWA je ale míra podhodnocení menší. Dojem nedostatečně velké nekrózy může podporovat také kontrakce tkáně nádoru. Z tohoto pohledu je nespolehlivější bezprostřední hodnocení efektu u kryoablace, kde lze během výkonu přesně zobrazit velikost tzv. ledové koule (iceball), tedy zmrazené tkáně. Na druhou stranu tato metoda je složitější, dražší a hůře dostupná. Nevýhodou MWA je nemožnost kauterizace punkčního kanálu, což může být zdrojem krvácení a teoreticky i di-