

změnila. Je však nutné konstatovat, že máme v současné době k dispozici pouze omezené množství důkazů, které by umožnily určit, kdo by mohl být považován za vhodného kandidáta pro cytoredukční výkon v kombinaci s moderní imunoterapií. Hlavním předpokladem pro zlepšení účinnosti imunoterapie po cytoredukční nefrektomii spočívá ve snížení nádorové zátěže a snížení počtu nádorových buněk potenciálně rezistentních k imunoterapii. Mezi další možné mechanismy patří nepřímý vliv na mikroprostředí nádoru, metabolická acidóza způsobená snížením počtu funkčních nefronů nebo snížení antiangiogenních faktorů po nefrektomii (18).

Indikace cytoredukční nefrektomie by měla být přísně individuální, lze ji zvážit u pacientů ve střední prognostické skupině dle MSKCC nebo IMDC skórovacího systému (Tab. 1), kteří jsou v dobrém výkonnostním stavu (ECOG 0 či maximálně 1) a bez masivního metastatického postižení. Upfront cytoredukční nefrektomie je indikována v situacích, kdy je pacient fyzicky způsobilý podstoupit operaci a kdy existuje vysoké očekávání, že odstranění nádoru přinese klinický prospěch. Výhodou tohoto přístupu je rychlá redukce nádorové hmoty, což může vést ke snížení symptomů způsobených primárním nádorem a potenciální zlepšení účinnosti systémové terapie po operaci díky snížení tumorové zátěže. Naopak hlavní nevýhodou, především v případě u pacientů s celkově horším stavem, může být to, že pacient nedostane potřebnou systémovou terapii včas.

V tomto komplexním prostředí je zásadní, aby klinický onkolog úzce spolupracoval s celým léčebným týmem, včetně urologů a radiologů, aby zajistil, že každý léčebný krok je podložený nejnovějšími klinickými poznatky a individualizován podle specifických potřeb pacienta. Toto interdisciplinární úsilí je klíčem k poskytování nejlepší možné péče pro pacienty s nádory ledvin.

Perspektiva radiologa

Radiolog je dalším klíčovým členem multidisciplinárního týmu v procesu diagnostiky a léčby nádorů ledvin. Spolupracuje úzce s urology a onkology, kteří se na něj obrací s žádostí o provádění a interpretaci diagnostických zobrazovacích vyšetření. Jeho odpo-

Tab. 1. Skórovací systém dle MSKCC (Memorial Sloan Kettering Cancer Center) z roku 2002 a IMDC (International Metastatic renal cell carcinoma Database Consortium) z roku 2009 pro metastatický renální karcinom

Faktor	MSKCC 2002	IMDC 2009
LDH	> 1,5násobek horní hranice normy	–
Hemoglobin	< dolní hranice normy	< dolní hranice normy
Korigované sérové kalcium	> 2,5 mmol/l	> 2,5 mmol/l
Karnofsky index	≤ 70 %	≤ 70 %
Interval	< 1 rok od diagnózy do započetí systémové léčby	< 1 rok od diagnózy do započetí systémové léčby
Neutrofile	–	nad horní limit normy
Trombocytóza	–	nad horní limit normy
Dobrá prognóza:	žádný faktor	
Střední prognóza:	1 nebo 2 faktory	
Špatná prognóza:	3 a více faktorů	

vědností je správné nastavení a provedení těchto vyšetření, aby zajistil co nej přesnější diagnostické výsledky.

Ultrasonografie hraje důležitou roli v počáteční diagnostice nádorů ledvin, zejména díky své dostupnosti a schopnosti identifikovat renální masu bez použití ionizujícího záření. Ačkoliv ultrazvuk může poskytnout základní informace o velikosti a lokalizaci nádoru, jeho schopnosti v hodnocení charakteru léze jsou omezené ve srovnání s CT nebo v menším množství indikovaných případů magnetická rezonance.

Radiolog je tím, který rozhoduje o technickém provedení CT vyšetření. Toto rozhodnutí závisí na potřebách specifického klinického případu. Skenování zvolených částí těla je prováděno ve více fázích, přičemž každý tento náběh dat má vlastní opodstatnění (19). Nativní (nekontrastní) fáze má vysokou senzitivitu pro zobrazení tukové a hemoragicky změněné tkáně, dokáže tak odlišit angiomyolipom či cysty s hemoragickým obsahem. Nativní sken též slouží jako základní vyšetření pro hodnocení míry postkontrastní ložiskové opacifikace, což je klíčový zobrazovací parametr v diagnostice RCC. Po intravenózním podání jodové kontrastní látky je skenování prováděno v dedikovaných časových odstupech. Arteriální fáze dokáže zobrazit hypervaskularizované léze (typicky světlobuněčný RCC) a často značně variantní tepenné zásobení ledviny. Nefrografická fáze je optimální pro fokální postižení parenchymu ledviny, zhodnocení případné nádorové žilní trombózy a je též využívána pro současně vyšetření hrudníku v rámci stagingu. Vylučovací (exkretorická) fáze dokáže zobrazit event. postižení vývodního systému. Komplexní zhodnocení více-

fázického CT vyšetření je zásadním krokem v diagnostice i stagingu nádorového onemocnění ledviny. CT je v indikovaných případech využíváno jako navigace pro bioptické nebo ablativní procedury. Kombinace CT s metodami nukleární medicíny (pozitronová emisní tomografie; PET/CT) není v případě RCC vhodná. Radiofarmakum je přirozeně vylučováno ledvinami a hodnocení případného tumoru je tímto faktem významně limitováno. Využití této metody je možné v některých případech při pátrání po generalizaci (20).

Nejčastějším ložiskovým nálezem v oblasti ledviny jsou cysty. Ke zhodnocení jejich významnosti a případného nádorového potenciálu byla vytvořena Bosniakova klasifikace, reflektující konkrétní nálezy zobrazovacích vyšetření (především CT a MR). Bosniak I a II jsou klasifikovány jako benigní léze s minimálním nebo žádným rizikem malignity. Bosniak IIF (Follow) zahrnuje nálezy s mírným rizikem malignity, které vyžadují další sledování. Bosniak III léze mají vysokou pravděpodobnost malignity a obvykle vyžadují chirurgickou intervenci. Bosniak IV znamená prakticky jistou diagnózu se všemi znaky přítomnosti karcinomu v cystickém terénu, včetně nepravidelných sept, kalcifikací a hypervaskularizované měkkotkáňové části; téměř vždy vyžadují chirurgickou intervenci (21).

V průběhu multidisciplinárních setkání radiolog provádí druhé čtení zobrazovacích vyšetření a hraje podstatnou roli v identifikaci a hodnocení vhodných lokalit pro biopsii nebo ablativní léčbu. Jeho expertní znalosti jsou klíčové pro určení proveditelnosti těchto zákroků, zvláště v komplexních případech, kde může lokalizace tumoru nebo jeho vztah k okolním strukturám komplikovat plánování léčby.