

skopickému výkonu. Nemocní, kteří podstoupili resekci otevřenou, měli pravděpodobně ložiska komplexnější (větší, endofytické tumory či léze v blízkosti renálních hilových struktur) (29). Takto lze hodnotit i výsledky z našich souborů, kdy je patrné, že k laparoskopickému výkonu byly indikovány většinou tumory méně komplikované s nejvyšším RENAL skóre 7a. S rostoucí komplexitou tumoru převažovala indikace k výkonům otevřeným.

V posledních letech dochází k přesunu výkonů laparoskopických k roboticky asistovaným. Robotické operace umožňují urologům obejít limitace laparoskopie, zejména při parciální nefrektomii. Výhodou je lepší ergonomie, kratší *learning curve* a vyšší přehlednost oproti standardní laparoskopii. Roboticky asistovaná resekce solitární ledviny (RPN – robotic partial nephrectomy) nabízí v rukách zkušeného chirurga ve vybraných případech spolehlivé zachování renálních funkcí, nízkou chirurgickou morbiditu a onkologickou bezpečnost (30). Dle metaanalýzy z roku 2018 mají roboticky asistované NSS oproti operacím laparoskopickým signifikantně nižší počet konverzí v otevřený nebo radikální výkon, kratší WIT, menší vliv na pokles eGFR, méně peroperačních a pooperačních komplikací a méně pozitivních resekčních okrajů (31). Gul et al. ve své recentní multicentrické studii udávají průměrnou dobu trvání RPN u solitární ledviny 172 minut, WIT 16 minut a krevní ztrátu 113 ml. Medián délky hospitalizace byl jeden den (rozmezí 1–7 dní), více než polovina nemocných (54,3 %) byla propuštěna z hospitalizace první den po výkonu. RPN u solitární ledviny signifikantně nevedla ke zhoršení funkce ledvin v horizontu dvou let po operaci (32). S příchodem robotického systému na naše pracoviště

provádíme nyní všechny miniinvazivní resekční výkony na ledvině tímto přístupem. Do 2/2021 jsme zatím provedli 42 RPN, z toho ve dvou případech se jednalo o ledvinu solitární. Doba trvání těchto výkonů byla 145 minut a 86 min, WIT 7,5 minuty a 9 minut. Krevní ztráta v obou případech byla minimální, pooperační období bylo bez komplikací. Propuštění z hospitalizace proběhlo v obou případech pátý pooperační den.

Alternativou k chirurgickému řešení tumoru solitární ledviny jsou ablační techniky (radiofrekvenční ablace, kryoablace). Výhodou je menší invazivita a morbidita a malé ovlivnění renálních funkcí po výkonu (33). Nicméně onkologické výsledky jsou inferiorní k resekčním výkonům, je zde vyšší riziko lokální recidivy v porovnání s resekcí a nevýhodou je také nedostatečné histopatologické zhodnocení léze (34). Dle současných guidelines Evropské urologické společnosti by se pro vysoké riziko rekurence neměla termální ablace rutinně provádět u tumorů s velikostí nad 3 cm (35).

ZÁVĚR

Cílem operace solitární ledviny by měla být co nejkratší doba teplé ischemie (je-li použito klampování cév), bez snížení nároku na onkologickou bezpečnost a radikalitu výkonu. Obecně je doporučován čas teplé ischemie kratší než 25 minut bez ohledu na zvolený operační přístup, který je nutno volit vždy individuálně dle konkrétního pacienta.

Ve vybraných indikacích (méně komplexní tumory) a v rukách zkušeného operátora je laparoskopická resekce tumoru solitární ledviny bezpečnou alternativou resekci otevřené.

LITERATURA

1. Ljungberg B, Albiges L, Abu-Ghanem Y, et al. European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: The 2019 Update. *Eur Urol* 2019; 75(5): 799–810.
2. Kolář J, Pitra T, Pivovarcíková K, et al. Hereditární renální nádorové syndromy. *Ces Urol*. 2020; 24(1): 26–41.
3. Go AS, Chertow GM, Fan D, et al. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004; 351(13): 1296–1305.
4. Penn I. Evaluation of transplant candidates with pre-existing malignancies. *Ann Transplant* 1997; 2(4): 14–17.