

Prezentujeme možnost, kterou nám dává robotický systém daVinci Xi při resekci ledviny s použitím nikoliv kompletní, ale selektivní ischemie ledviny. Fotografie z operačního výkonu, roboticky asistovaná resekce tumoru levé ledviny velikosti 15 mm v průměru lokalizovaného v horní části středního segmentu. Jedná se o výkon provedený v krátké ischemii se superselektivní klipací segmentální renální arterie.

Tuto techniku selektivní ischemie se snažíme využít vždy v rámci snahy o minimalizaci rizika zhoršení ledvinové funkce v důsledku teplé ischemie ledviny. Naší zásadou je, vedle co nejkratší doby ischemie, která by neměla přesáhnout 20 minut, i co nejmenší rozsah této ischemie a toto se nám daří naplňovat díky selektivnímu svorkování segmentální arterie.

DISKUZE

V rámci snahy o maximální zachování funkčního ledvinového parenchymu došlo k rozvoji nefromšetrčících technik, nejprve otevřenou cestou, pak laparoskopicky (či retroperitonoskopicky) a nyní pomocí robotické technologie.

Riziko dočasného i trvalého poškození funkce ledvin narůstá s rostoucí dobou teplé ischemie (WIT – warm ischemia time). V indikovaných případech lze využít selektivní ischemii, kdy se při výkonu po přesné disekci větví renální tepny uzavírá pouze větev zásobující tumor (8) a minimalizuje riziko ischemického poškození parenchymu ledviny. Nejdůležitějším aspektem všech operačních technik je usilovat o co nejmenší dobu ischemie bez snížení radikality vlastního výkonu operace (9).

Robotika má přednosti v lepším zobrazení a manipulaci s tkáněmi při zachování onkologické radikality a miniinvasivity. To nám dává možnost v mnoha případech provádět i vysoce jemnou a bezpečnou preparaci oblasti renálního hilu, která laparoskopicky, či otevřenou cestou nebyla možná nebo není tak bezpečná. Nastává zde otázka,

zda-li je vždy přínosné kompletní rozpreparování renální aretrie, včetně segmentálních větví. Na našem pracovišti v případech, kdy nelze provést techniku off-clamp resekce ledviny, se vždy snažíme o segmentální ischemii zejména u solitárně funkční ledviny. Nezbytnou podmínkou je patřičná předoperační znalost arteriálního zásobení ledviny ze zobrazovacích metod. Nám nejvíce vyhovuje arteriální fáze z CT.

Efekt selektivní ischemie lze peroperačně sledovat jak pomocí dopplerovského vyšetření dané oblasti či využít na Xi generaci robota běžně dostupnou fluorescenci pomocí indocyaninové zeleni. Avšak my to rutinně neprovádíme, protože, jak je vidět na obrazové dokumentaci, ischemický infarkt je po zaklapování dobře viditelný včetně ohrazení.

ZÁVĚR

Při nefronšetrčící operaci ledviny je jedním z hlavních cílů operátora, vedle onkologického výsledku, minimalizovat ztrátu funkce ledvin.

Pouze po optimálním předoperačním zhodnocení nálezu lze naplánovat nejlepší peroperační strategii a dosáhnout nejlepších pooperačních výsledků pro zachování funkce ledvin.

Jednou z možností je námi obrazově prezentovaná superselektivně zasvorkovaná segmentální větev ledvinové tepny. Pokud není výkon možno provést bez ischemie, tak tuto selektivní ischemii pokládáme za nejlepší metodu, zejména v případech solitárních nebo solitárně funkčních ledvin.

Dle našich zkušeností nám robotický systém dává nejvíce možností, jak tento výkon s touto strategií selektivní ischemie ledviny provést při zachování radikality a miniinvasivity výkonu.

Předpokládáme další rozvoj této techniky a technologie do budoucna tak, jak narůstá počet nových center robotické chirurgie ve světě a v ČR.