

odsává navenek. V průběhu morcelace je důležité udržovat močový měchýř vyšším průtokem lavážovacího roztoku naplněný a přehledný k prevenci poranění sliznice nasátím do morcelátoru. Jako nejbezpečnější se jeví umístění morcelovaného adenomu mezi nasávací otvor směřující kraniálně a vrchol měchýře. Rizikem morcelace je poranění stěny močového měchýře, zejména u malokapacitních měchýřů a při špatném přehledu. Při výměně nástroje k morcelaci je vhodné močový měchýř zcela nevyprázdnit. To může poklesem tlaku obnovit koagulované krvácení z lůžka a zhoršit přehled (7). Po výkonu se užívá trojcestný balonkový katétr s kontinuální laváží s extrakcí dle hematurie.

Dvoulaloková technika oproti předchozí ponechává střední lalok spojený s jedním z laterálních a zahajuje pouze 1 incizí na č. 5 či 7 k identifikaci enukleační vrstvy. Další postup s rozdělením laloků na č. 12, jejich uvolněním, everzi a modelací hrdla a morcelací je již identický.

En bloc techniky ponechávají spojeny všechny tři laloky s či bez jedné incize a enukleuje se celý adenom náraz. Je popsáno několik technik lišících se lokalizací iniciální incize, všechny však následně užívají stejného principu. Omega technika počíná identifikací distální hranice adenomu prostaty – kolikulus seminalis, distální konec laterálních laloků, identifikací oblasti svěrače. Pokračuje incizí od kolikulus seminalis oběma směry laterálně na hranici postranních laloků a jejich spojením v cirkulární incizi. Incize se prohloubí do úrovně vrstvy mezi adenomem a pouzdrům a následně kombinací tupého tlaku pláště nástroje, proudem irigace a disekcí a hemostázou laserem postupuje směrem k hrdlu měchýře a po oddělení adenomů následuje morcelace v močovém měchýři. Při en bloc no touch metodě (4) se identifikuje enukleační vrstva distálně parakolikulárně (obvykle vlevo), kde je bez ohledu na velikost prostaty mocnost adenomu malá a lze poměrně přehledně a rychle nalézt enukleační vrstvu. Rozšíření incize k hrdlu na č. 5 ve směru retrográdním předchází poranění hrdla hlubokou incizí a pokračuje enukleací prostaty při udržování stále stejné vrstvy a minimalizací rizika ponechání části adenomu při opakované identifikaci vrstvy chirurgického pouzdra více incizemi. Po téměř celou dobu enukleace

ponechává intaktní uretrální slizniční pruhy na č. 10 až 2, které minimalizují rotaci a přetáčení prostaty v podkovovitém tvaru bez pomocných incizí na č. 7 a 12. Slizniční pruhy přerušuje na závěr enukleace s maximálním šetřením sfinkteru. K enukleaci užívá jemného tahu koncem endoskopu a do úhlu mezi adenomem a pouzdrům vpouští energii laseru s využitím efektu kavitace a rázové vlny pulzů bez přímého kontaktu tkáně s laserem.

Postupně byly identifikovány klíčové kroky snižující komplikace, zejména inkontinenci a sexuální dysfunkce. Snahou moderního HoLEPu je vyhnout se přímé aplikaci vysoké energie v oblasti hrdla močového měchýře a proximálně v oblasti slizničních můstků mezi uretrou a adenomem prostaty na č. 2 a 10. Jejich resekce co nejbližší adenomu předchází poškození zevního sfinkteru. Šetření hrdla měchýře a vnitřního sfinkteru omezuje retrográdní ejakulaci, která je popisována u 70–80 % pacientů původní techniky. To snižuje u sexuálně aktivních pacientů QoL po výkonu. Šetřit hrdlo lze při všech technikách. Zejména při iniciálních incizích na č. 5 a 7 je potřeba se vyhnout hlubokému natnutí hrdla či enukleovat úplně bez těchto incizí při identifikaci cirkulárních hladkých svalových vláken hrdla a jejich šetření (2). Užívání nepřímého efektu laserového pulzu minimalizuje absorpci energie ve tkáni, ta může souviset s pooperační dysurií (4). U pacientů, kde je důraz na maximální zachování antegrádní ejakulace, je možné provést pouze enukleaci středního laloku (2).

Mezi obligatorní předoperační vyšetření před desobstrukčními výkony je stanovení hodnot prostatického specifického antigenu a per rectum vyšetření. Část pacientů tak podstoupí před výkonem biopsii prostaty. Obava, že biopsie prostaty může zhoršit přehled a zvýšit riziko komplikací na podkladě krvácení a zánětu prostaty, se však při dodržení minimálně dvoutýdenního odstupu od biopsie jeví neopodstatněná. Pooperační výsledky v enukleačním čase, době katetrizace a hospitalizace se neliší. Vyšší je pouze míra pooperačních infekcí, nikoliv však statisticky významně (8).