

50 let s objemem prostaty 30 až 80 ml a lze jej provést i u pacientů se zvětšeným středním lalokem. Je však kontraindikován u nemocných s umělými implantáty, jako jsou například penilní protéza nebo močový svěrač (14).

Systém Rezūm® se skládá ze dvou komponent – radiofrekvenčního generátoru a vlastního jednorázového aplikačního nástroje. Radiofrekvenční generátor zajišťuje tvorbu sterilní vodní páry o teplotě 103 °C. Lze ho opakovaně použít a nemusí být sterilizován (15). Vlastní aplikační nástroj je endoskopické zařízení se dvěma kanály. Jeden slouží jako optický kanál a druhý jako přívod vodní páry do aplikační jehly. Na distálním konci zařízení je aplikační jehla o velikosti 18 G s 12 malými otvory ve vzájemné úhlu 120°, jež umožňuje rovnoměrné rozložení vodní páry. Maximální hloubka penetrace jehly je přibližně 10 mm (16).

Provedení

Výkon se provádí v litotomické poloze. Výraznou výhodou systému Rezūm® je možnost provedení v jakémkoliv typu anestezie – od celkové až po lokální. Většinou je výkon prováděn v periprostatickém bloku, analgosedaci nebo místním znecitlivění intrauretrálně. Po výkonu je nutná katetrizace po dobu 3–5 dní. Doba katetrizace je přímo úměrná velikosti prostaty a mikčním potížím pacienta.

Na začátku výkonu se aplikační nástroj připojí k radiofrekvenčnímu generátoru. Pod optickou kontrolou je nástroj zaveden až do prostatické části močové trubice. Při zavádění je aplikační jehla zatažená a zajištěná pojistkou. Po vybrání správného místa aplikace, začíná se cca 1 cm od hrdla močového měchýře, se pojistka uvolní a jehla se zavede do prostatické tkáně. Následně se aktivuje dodávka sterilní páry, která trvá přibližně 9 sekund. Po aplikaci je jehla opět zatažena a operátor umístí aplikační nástroj cca o 1 cm distálně, směrem k apexu prostaty. Úkon se opakuje, dokud nejsou ošetřeny všechny prostatické laloky. Celkový počet aplikací jehly je individuální a záleží na velikosti prostaty (15).

Klinické studie

Studie Dixon a kol. (17) byla první klinickou prací zkoumající účinnost a proveditelnost systému Re-

zūm®. Jednalo se o mezinárodní, prospektivní a otevřenou studii, do které bylo zařazeno 65 mužů. Testování probíhalo ve třech mezinárodních centrech v Dominikánské republice, Švédsku a také v České republice, konkrétně na Urologické klinice LF MU přednosta prof. MUDr. Dalibora Pacíka, CSc. Délka sledování byla 24 měsíců. Hodnota IPSS se snížila z průměrné hodnoty 21,7 na hodnotu 9,6 a Q_{max} se zvýšila z hodnoty 8,3 ml/s na 12,0 ml/s.

V současnosti stále probíhá studie McVary a kol. (18). Jedná se o prospektivní, multicentrickou, randomizovanou a placebem kontrolovanou studii s plánovaným sledování pět let. Poslední výsledky byly publikovány v roce 2018, konkrétně po třech letech sledování. Do studie bylo původně zařazeno 196 mužů se středně těžkými a těžkými příznaky dolních močových cest, kteří byli randomizováni v poměru 2:1, kdy kontrolní skupina podstoupila fiktivní aplikaci systému Rezūm®, konkrétně šlo o rigidní cystoskopii se zvukovou simulací aplikace vodní páry. Do studie byli zařazeni i muži se zvětšeným středním lalokem prostaty, konkrétně 42 ze 135 ošetřených vodní parou. Systém Rezūm® dosáhl o 160 % většího zlepšení hodnot IPSS oproti kontrolní skupině. Celkové zlepšení hodnoty IPSS po třech měsících bylo o 50 % s udržením po celou dobu sledování tří let, konkrétně z hodnoty 21,4 na 10,4 bodu. Průměrné Q_{max} se zlepšilo z 9,7 ml/s na 13,2 ml/s s nejlepším výsledkem po třech měsících (16,4 ml/s) a postupným poklesem až na uvedenou hodnotu. Dále se ve studii zaměřili na srovnání změn při ošetření zvětšeného středního laloku, konkrétně na změnu IPSS, Q_{max} a objemu PMR. Hodnoty IPSS byly na začátku srovnatelné, konkrétně 21,7 bodu u pacientů bez středního laloku oproti 22,4 bodu u pacientů se středním lalokem, avšak většího zlepšení dosáhla skupina pacientů bez středního laloku. I když zlepšení po třech měsících bylo výraznější ve skupině pacientů se středním lalokem, konkrétně o 12,5 bodu. Bohužel postupem času docházelo v uvedené skupině k postupnému zhoršování. Oproti tomu ve skupině mužů bez středního laloku bylo IPSS od 12. měsíce konstantní. Vstupní průměrná hodnota Q_{max} byla nižší u mužů se středním lalokem, konkrétně