

Prostatektomijska inkontinencija urina

prof. dr. sc. Ivan Gilja

Zavod za urologiju, OB "Sveti Duh", Zagreb

U nastanku poslije prostatektomijske inkontinencije urina u bolesnika s karcinomom prostate važnu ulogu imaju anatomske, neuroanatomske te kirurške aspekte. Kirurška tehnika je od iznimne važnosti u očuvanju uretralnog sfinktera. Glavni mehanizam potreban za očuvanje prostatektomijske inkontinencije dužina je distalne uretre sa svojim intrinsic sfinkter mehanizmom. Vanjski poprečnoprugasti sfinkter ne igra bitnu ulogu u očuvanju inkontinencije nakon radikalnog zahvata. Uz kliničku sliku, temeljna diferencijalna dijagnostika uključuje višekanalne urodinamske studije, koje pak uključuju istodobno bilježenje intravezikalnog, intrauretralnog i intraabdominalnog tlaka uz fluoroskopsku kontrolu. Većina pacijenata podvrgnutih radikalnoj prostatektomiji postići će zadovoljavajuću inkontinenciju godinu nakon operacijskog zahvata. Anatomska radikalna prostatektomija danas je sigurna kirurška tehnika u liječenju karcinoma prostate uz incidenciju težih oblika inkontinencije urina kod 2% bolesnika

Liječenje klinički lokaliziranog karcinoma prostate s radikalnom prostatektomijom doživjelo je zadnjih 20 godina dramatičan porast. Zajedno s tim porastom javlja se i porast prostatektomijske inkontinencije urina. Incidencija urinarne inkontinencije nakon radikalne prostatektomije iznosi od 2 do 87%, ovisno o definiciji, korištenim dijagnostičkim modalitetima i vremenskom razdoblju nakon kirurgije.^{1,2} Treba istaknuti da kod 5-10% bolesnika ista perzistira nakon prve poslijeoperacijske godine. Primjena anatomske radikalne prostatektomije³ značajno je snizila učestalost urinarne inkontinencije, koja ima razarajući efekt za bolesnike, te je izvor velike tjeskobe, kako za njih tako i za liječnika. Konceptualno, prostatektomijska inkontinencija izraz je oštećenja uretralnog sfinkternog mehanizma i/ili disfunkcije detruzora m. mjehura.⁴

Disfunkcija mjehura uključuje nevoljne kontrakcije detruzora, pogoršanu ili odsutnu kontraktilnost detruzora i nisku podatljivost mjehura (*compliance*).⁵

Sfinkterična disfunkcija (*intrinsic sphincter deficiency*) rezultat je oštećenja sfinkternog mehanizma uretre za vrijeme radikalne prostatektomije i obično se manifestira nevoljnim bježanjem mokraće pri porastu trbušnog tlaka, a u najtežim (vrlo rijetkim) slučajevima dolazi od tzv. gravitacijske inkontinencije (sva mokraća koju izluče bubrezi nesmetano kapu kroz mokraćnu cijev).⁶

Što je zadaća mokraćnog mjehura? Jednostavno govoreći, mjehur treba uskladišti adekvatnu količinu mokraće pri niskom tlaku i istu istisnuti bez ostataka, uvažavajući socijalno prihvatljivo ponašanje. Da bi se ta funkcija mjehura mogla ostvariti, niz neuralnih i neuromuskularnih operacija mora funkcionirati besprijekorno (afherentni impulsi punjenja mjehura odlaze preko ledne moždine prema višim kortikalnim centrima do centara cerebralnog korteksa, otkud se vraćaju eferentni impulsi, čijim se koordiniranim akcijama omogućava punjenje mjehura pri niskom tlaku i istiskivanje urina bez ostatka).

Poremećaji u neuralnoj osovini koja kontrolira funkciju mjehura, uz neke morfološke poremećaje (subvezikalna opstrukcija...), dovode do neuromuskularne disfunkcije mjehura, koja se izražava kao nevoljne kontrakcije detruzora mjehura, slaba ili odsutna kontraktilnost detruzora i niska podatljivost mjehura.^{7,8} Da bi se mjehur mogao napuniti adekvatnom količinom urina, vrat mjehura mora biti zatvoren. Može se reći da vrat mjehura uz glatki mišić stijenke uretre predstavlja primarni, glatkomišićni sfinkter (zatvarač).

Nažalost, tijekom radikalne prostatektomije odstranjuje se glatkomišićni sfinkter uretre i vrat mjehura, pa inkontinencija počiva na tzv. distalnom uretralnog sfinktera.

Što je distalni uretralni sfinkter?

Još 1836. godine Mueller⁹ je opisao distalni uretralni sfinkter kao tubularnu strukturu koja se pruža od vrha prostate do bulbarne uretre.

Međutim, 1866. godine Henle¹⁰ uvodi pojam tzv. urogenitalne dijafragme unutar koje se nalazi poprečno-prugasti sfinkter, jasno horizontalno položen. Taj mit urogenitalne dijafragme traje sve do 80-ih godina prošlog stoljeća, kada Oelrich¹¹ i ostali jasno pokazuju da je uretralni sfinkter verikalno položena tubularna struktura koja se pruža od vrha prostate do bulbarne uretre, potvrđujući tako davni Muellerov opis. Ta spoznaja omogućila je razvoj anatomske radikalne prostatektomije uz očuvanje uretralnog sfinktera i poslijeoperacijske inkontinencije urina.

Ne smije se poistovjetiti vanjski poprečno-prugasti sfinkter s distalnim uretralnim sfinkterom (glatko-mišićnim sfinkterom stijenke mokraćne cijevi) jer blokada *n. pudendusa*, koja blokira poprečno-prugasti sfinkter, ne dovodi do inkontinencije urina.¹²

Utjecaj adenoma prostate na uretralni sfinkter

Adenom prostate transformira prostatu od jedne žlijezde koja je esencijalno bez lobarne strukture prema žlijezdi uočljive lobarne strukture. Prisutnost adenoma mijenja dispoziciju uretralnog sfinktera u vrhu prostate, što ima veliki značaj u očuvanju dovoljne dužine sfinkterične uretre i posljedične inkontinencije.¹³

Inervacija uretralnog sfinktera dolazi od S2-S4 sakralnih korjenova koji formiraju sa zdjelične strane *n. pelvici* a od perineuma *n. pudendus*.¹⁴ Smatra se da se očuvanjem neurovaskularnog plexusa tijekom radikalne prostatektomije može očuvati potencija i poboljšati inkontinencija. Cilj je radikalne prostatektomije očuvanje distalnog uretralnog sfinktera.

Kako dijagnostički diferencirati uzroke prostatektomijske inkontinencije urina?

Suočeni s bolesnikom koji se žali na prostatektomijsku inkontinenciju urina potrebno je učiniti dijagnostičke postupke kako bismo definirali uzrok iste. Urodinamsko ispitivanje uz fluoroskopiju predstavlja zlatni standard, koji čine istodobno bilježenje intravezikalnog i intrauretralnog tlaka uz radiografski prikaz mjehura i uretre.

U tu se svrhu u mjehur preko uretre postavi kateter s tri lumena od 10 Fr s otvorom u mjehuru, dok se drugi otvor postavi u područje uretre s najvećim tlakom. Perfuzija se radi s 20% jodnim kontrastnim sredstvom.

Tijekom urodinamskog ispitivanja učine se određeni manevri

kao što su stres test (kašalj) te kontinuirano napinjanje (*abdominal leak point pressure*) kako bi se otkrio eventualno bijeg kontrastnog perfuzata u bulburnu uretru. Bilježenjem intravezikalnog tlaka može se uočiti nestabilne kontrakcije detruzora (nevoljne kontrakcije) s ili bez urgencije i/ili urgentnom inkontinencijom, procijeniti podatljivost stijenke mjehura (*compliance*)...

Funkcija vanjskog poprečnog sfinktera procjenjuje se radiografski i mjerenjem intrauretralnog tlaka. Normalan vanjski sfinkter definira se kao onaj koji se može voljno kontrahirati, ima tlak u mirovanju veći od 25 cm vode, radiografski zatvara uretru i podiže bazu mjehura i uretru za vrijeme voljne kontrakcije.

Kada je funkcija vanjskog uretralnog sfinktera normalna, a postoji bijeg urina porastom trbušnog tlaka, smatra se da bolesnik ima stres-inkontinenciju zbog oštećenja distalnog uretralnog sfinktera (*intrinsic sphincter deficiency*). Dosadašnja istraživanja pokazuju da je prostatektomijska inkontinencija uzrokovana oštećenjem distalnog uretralnog sfinktera (*intrinsic sphincter*).¹⁵⁻¹⁷

Svjedoci smo da kod kliničke procjene prostatektomijske inkontinencije većina bolesnika može voljno prekinuti mokraćni mlaz, ali je usprkos toga inkontinentna. To dokazuje da voljni poprečno-prugasti sfinkter nema utjecaja na očuvanje kontinencije nakon radikalne prostatektomije.

Dva tipična uzorka kod urodinamskog ispitivanja opisuju prostatektomijsku inkontinenciju:

- volumen mjehura 200 cc, bez nevoljnih kontrakcija detruzora uz normalni compliance do tog volumena. Intrauretralni tlak je 154 cm vode, dok je tlak u mjehuru uz napinjanja (*abdominal leak point pressure*) od 80 cm vode, pa ipak dolazi do urinarne inkontinencije. Intravezikalni tlak (abdominalni) 142 cm vode, intrauretralni tlak 68 cm vode i nema inkontinencije unatoč tome toga što je intravezikalni tlak veći od intrauretralnog tlaka.

- nastajanje striktura na mjestu anastomoze mjehura i uretre. Fibrozni ožiljak na mjestu anastomoze dovodi do malfunkcije sfinktera (do 30%).¹⁸

Urodinamske studije pokazuju da je očuvanje adekvatne dužine distalnog uretralnog sfinktera preduvjet očuvanja kontinencije nakon radikalne prostatektomije.

Potrebno je naglasiti da postizanje kontinencije nakon radikalne prostatektomije ovisi i o vremenu prošlom nakon operacije. Rezultati iz literature, kao i naši, pokazuju da će otprilike 33% bolesnika biti kontinentno nakon prvog mjeseca, 70% nakon 3 mjeseca, 83% nakon 6 mjeseca ta više od 90% nakon prve godine. Rijetki su bolesnici koji postižu kontinenciju nakon prve godine (do 3%).¹⁹

Kod manjeg broja bolesnika može koegzistirati disfunkcija mjehura uz oštećenje distalnog uretralnog sfinktera kao uzrok inkontinencije, dok je disfunkcija mjehura rijedak, ako uopće postoji, uzrok inkontinencije urina.

Terapijski postupci uključuju injekcije kolagena i drugih supstanci u područje anastomoze, do ugradnje umjetnog sfinktera i u novije vrijeme neku sling operaciju.

Zaključak

Čini se da patofiziologija prostatektomijske inkontinencije pokazuje da je sfinkterična inkontinencija dominantan urodinamski nalaz. Ipak treba misliti da nestabilnost detruzora, pogoršana kontraktilnost detruzora, opstrukcija na mjestu anastomoze i niski *compliance* mogu koegzistirati. ■

LITERATURA

1. Walsh PC, Jewett AJ. Radical surgery for prostatic cancer. *Cancer* 1980; 45:1906.
2. Rudy DC, Woodside JR, Crawford ED. Urodynamic evaluation of incontinence in patients undergoing modified Campbell radical retropubic prostatectomy: a prospective study. *J Urol* 1984; 132:708.
3. Steiner MS, Morton RA, Walsh PC. Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. *J Urol* 1991; 145:512.
4. Blaivas JG. Urinary incontinence after radical prostatectomy. *Cancer suppl.* 75:1978, 1995.
5. Haab F, Yamaguchi R, Leach GE. Postprostatectomy incontinence. *Urol Clin North Am* 1996; 23:447.

6. Ficazzola MA, Nitti VW. The etiology of post-radical prostatectomy incontinence and correlation of symptoms with urodynamic findings. *J Urol* 1998; 160:1317.
7. Griffiths D, Holsteg G, Dalm E, De Wall H. Control and coordination of bladder and urethral function in the brain stem of the cat. *Neurorol Urodynam* 1990; 9:63.
8. Blaivas JG. The neurophysiology of micturition: a clinical study of 550 patients. *J Urol* 1982; 127:958.
9. Muller J. Über die organischen Nerven der erectilen männlichen Geschlechtsorgane des Menschen und der Säugethiere. Berlin: F Dümmler, 1836.
10. Handbuch der systematische Anatomie des Menschen. Vol 2. Braunschweig F: Vieweg & Sons 1866.
11. Oelrich TM. The urethral sphincter muscle in the male. *Am J Anat* 1980; 158:229.
12. Krahn HP, Morales PA. The effect of pudendal nerve anesthesia on urinary continence after prostatectomy. *J Urol* 1965; 94:282.
13. Myers RP, Goellner JR, Cahill DR. Prostate shape, external striated urethral sphincter and radical prostatectomy: the apical dissection. *J Urol* 1987; 138:543.
14. Zvara P, Carrier S, Kour NW, Tanagho EA. The detailed neuroanatomy of the human striated urethral sphincter. *Br J Urol* 1994; 74:182.
15. McGuire EJ. Combined radiographic and manometric assessment of urethral sphincter function. *J Urol* 1977; 118:632.
16. Gudziak MR, McGuire EJ, Gormley AC. Urodynamic assessment of urethral sphincter function in post-prostatectomy incontinence. *J Urol* 1996; 156:1131.
17. Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, Weiss JP, Verhaaren M. The pathophysiology of post-radical prostatectomy incontinence: clinical and video urodynamic study. *J Urol* 2000; 163:1767.
18. Chao R, Mayo ME. Incontinence after radical prostatectomy: detrusor or sphincter causes. *J Urol* 1995; 154:16.
19. Hammerer P, Huland H. Urodynamic evaluation of changes in urinary control after radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1997; 157:233.