

Transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia

Bardos A, Hornak M, Novotny V

Transuretrálna resekcia prostaty v liečbe benígnej prostatickej hyperplázie

Abstract

Bardos A, Hornak M, Novotny V:
Transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia
Bratisl Lek Listy 2001; 102 (2): 79–83

Background and objectives: Transurethral resection of the prostate (TURP) represents a method of choice in surgical treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH). The objective of this prospective study was to evaluate TURP mortality and morbidity rates.

Patients and methods: In 1998 184 patients with lower urinary tract symptoms (LUTS) indicating the presence of BPH underwent one of the following surgeries: TURP 149 (81 %), transurethral incision of the prostate 19 (10.3 %), and open surgery (suprapubic transvesical prostatectomy) 16 (8.7 %). From the group of 149 patients treated by TURP the following patients were withdrawn from the study: 7 (4.7 %) patients with a finding of incidental carcinoma of the prostate and 14 (9.4 %) patients who did not attend the postoperative follow-ups.

Results: 64 (50 %) patients were treated for LUTS syndrome before TURP. TURP was applied in 69 (53.9 %) cases for absolute indications. During the surgery and within one year after it, no mortality was recorded. Complications during the surgery were present in 13 (10.2 %) patients, and within 24 h after the surgery in 38 (29.7 %) patients. Early postoperative complications (up to 4 postoperative weeks) were recorded in 49 (38.3 %) patients. Late postoperative complications within 3 months after the surgery occurred in 16 (12.5 %) patients, within 6 months in 17 (13.3 %) patients, and after 12 months in 17 (13.3 %) patients.

Conclusions: Although complications occur almost in 58 % of patients, TURP still represents the standard treatment of LUTS indicating the presence of BPH. (Tab. 5, Fig. 2, Ref. 15.)

Key words: benign prostatic hyperplasia, transurethral resection.

Abstrakt

Bárdoš A., Horňák, M., Novotný V.:
Transuretrálna resekcia prostaty v liečbe benígnej prostatickej hyperplázie
Bratisl. lek. Listy, 102, 2001, č. 2, s. 79–83

Úvod a cieľ práce: Transuretrálna resekcia prostaty (TURP) je metóda voľby pri chirurgickej liečbe benígnej prostatickej hyperplázie (BPH). Cieľom prospektívnej štúdie bolo hodnotiť mortalitu a morbiditu TURP.

Súbor pacientov a metodika: Roku 1998 bolo operovaných 184 pacientov so syndrómom príznakov dolných močových ciest (LUTS) naznačujúcich prítomnosť BPH: TURP 149 (81 %), transuretrálna incízia prostaty (TUIP) 19 (10,3 %) a otvorené operácie (suprapubická transvezikálna prostatektómia) 16 (8,7 %). Zo súboru 149 pacientov liečených TURP bolo vyradených 7 (4,7 %) s histologickým nálezom incidentálneho karcinómu prostaty a 14 (9,4 %) pacientov, ktorí nechodili na pooperačné kontroly.

Výsledky: 64 (50 %) pacientov sa pred TURP liečilo pre syndróm LUTS. TURP sa robila u 69 (53,9 %) z absolútnych indikácií. V priebehu operácie a rok po nej neexistoval žiaden pacient. Komplikácie počas operácie malo 13 (10,2 %) pacientov a do 24 h od operácie 38 (29,7 %) pacientov. Skoré pooperačné komplikácie (do 4 týždňov po operácii) malo 49 (38,3 %). Neskoré pooperačné komplikácie do 3 mesiacov malo 16 (12,5 %), do 6 mesiacov 17 (13,3 %) pacientov a po 12 mesiacoch 17 (13,3 %) pacientov.

Záver: TURP pri liečbe príznakov LUTS naznačujúcich prítomnosť BPH stále predstavuje „štandard“, i keď je spojená s početnými komplikáciami takmer u 58 % pacientov. (Tab. 5, obr. 2, lit. 15.)

Kľúčové slová: benígna prostatická hyperplázia, transuretrálna resekcia prostaty.

Department of Urology, Faculty of Medicine, Comenius University, Derer's University Hospital, Bratislava. bill@fmed.uniba.sk

Address for correspondence: A. Bardos, MD, Dpt of Urology, Derer's University Hospital, Limbova 5, SK-833 05 Bratislava 37, Slovakia.
Phone: +421.7.5954 2411, Fax: +421.7.5954 3578

Urologická klinika Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave

Adresa: MUDr. A. Bárdoš, Urologická klinika LFUK, Déerova nemocnica, Limbová 5, 833 05 Bratislava 37.

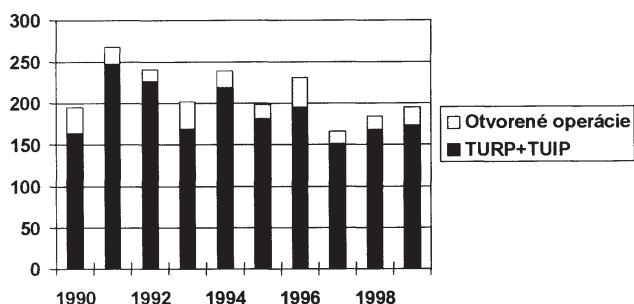


Fig. 1. Number of prostatectomies performed for benign prostatic hyperplasia in years 1990–1999.

Obr. 1. Počet prostatektómii urobených pre benígnu prostatickú hyperpláziu v rokoch 1990–1999.

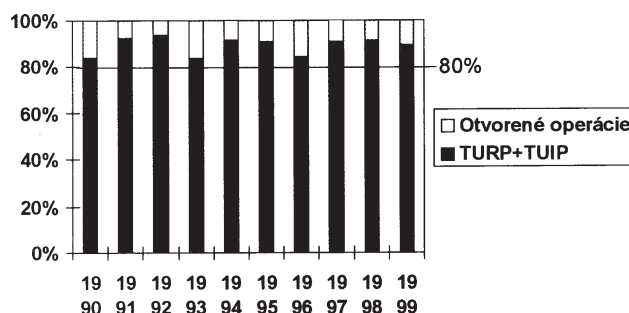


Fig. 2. Proportion of transurethral prostatectomies in all operations performed for benign prostatic hyperplasia in years 1990–1999.

Obr. 2. Podiel transuretrálnych prostatektómii na všetkých operáciách urobených pre benígnu prostatickú hyperpláziu v rokoch 1990–1999.

Benígna prostatická hyperplázia (BPH) predstavuje závažný spoločensko-zdravotný problém pre stúpajúcu prevalenciu ochorenia u starších mužov, zvyšovanie očakávaného prežitia všeobecnej populácie a rastúce zdravotné uvedomenie zamerané na zlepšenie kvality života. Transuretrálna resekcia prostaty (TURP) sa považuje za liečbu voľby pri chirurgickej liečbe BPH (2, 3, 4, 8). V zahraničí bolo publikovaných veľa štúdií, ktoré hodnotili mortalitu a morbiditu TURP (1, 3, 8, 9, 11, 13, 15). Ide o najčastejšiu urologickú operáciu (5, 7).

Cieľom súčasnej prospektívnej práce je na vlastnom materiáli zhodnotiť výsledky TURP u pacientov s BPH operovaných roku 1998, ktorí sú minimálne 12 mesiacov po operácii.

Tab. 1. Characteristics of patients.

Tab. 1. Charakteristika pacientov.

Age (years): mean age: 70,4; median 74; range 45–85
Vek (roky): priemerný vek 70,4; medián 74; rozmedzie 45–85

Co-morbidity:

Sprievodné ochorenia:	
no pre-existing diseases	16 (12.5 %)
žiadne sprievodné ochorenie	
pre-existing diseases	112 (87.5 %)
sprievodné ochorenia prítomné	
Pre-existing diseases*:	
Sprievodné ochorenia*:	
heart-lung diseases	70 (54.7 %)
kardiopulmonálne ochorenia	
vascular diseases	40 (31.3 %)
vaskulárne ochorenia	
neurological diseases	7 (5.5 %)
neurologické ochorenia	
diabetes mellitus	28 (21.9 %)
gastrointestinal diseases	19 (14.9 %)
gastrointestinálne ochorenia	
other	15 (11.7 %)
iné	

* number of pre-existing diseases does not correlate with number of patients

* počet sprievodných ochorení sa nezohoduje s počtom pacientov

Súbor pacientov a metodika

V rokoch 1990–1999 podstúpilo ročne 166–268 pacientov prostatektómii pre príznaky dolných močových ciest (LUTS-lower urinary tract syndroms) naznačujúce prítomnosť BPH (obr. 1). Štandardný chirurgický postup predstavovala TURP a pri malých žľazách transuretrálna incízia prostaty (TUIP). Otvorené operácie (suprapubická transvezikálna prostatektómia) tvorili 6,2–17,8 % všetkých prostatektómii (obr. 2). Roku 1998 bolo operovaných 184 pacientov: TURP 149 (81 %), TUIP 19 (10,3 %) a otvorené operácie 16 (8,7 %) pacientov. Výber liečebného postupu ovplyvňoval objem prostaty; TUIP bola indikovaná pri malých žľazách a otvorené operácie pri žľazách s objemom 60 g. TURP sa robila 27 Char. resektorom so stálym preplachovaním. Ako preplachová tekutina sa používala destilovaná voda. TURP robili štyria lekári. Pacienti s pozitívnym kultivačným nálezom v moči sa pred operáciou liečili podľa výsledkov citlivosti na protibakteriálnu liečbu. Ostatní, s negatívnym kultivačným nálezom v moči nedostávali profylakticky antibiotiká.

Zo súboru 149 pacientov liečených TURP sme vyradili 7 (4,7 %) s nálezom karcinómu prostaty v odstránenom tkanive (tzv. incidentálny karcinóm) a 14 (9,4 %), ktorí po operácii nechodili na pravidelné kontroly (vysoký vek, veľká vzdialenosť).

Súčasná prospektívna štúdia zahŕňa 128 pacientov liečených TURP. Hodnotili sa nasledovné parametre: vek pacientov, sprievodné ochorenie, spôsob a dĺžka predchádzajúcej liečby príznakov dolných močových ciest, indikácie k chirurgickej liečbe, spôsob anestézie, súčasný nález iného urologického ochorenia dolných močových ciest, množstvo odstráneného tkaniva, dĺžka hospitalizácie a komplikácie v priebehu operácie, skoré (do 4 týždňov) a neskoré pooperačné komplikácie (3, 6 a 12 mesiacov po operácii).

Výsledky

Charakteristika pacientov je v tabuľke 1. V čase operácie mal najmladší pacient 45 rokov, najstarší 85 rokov (priemer 70,4 roka a medián 74 rokov). Pri predoperačnom internom vyšetrení sa u 112 (87,5 %) pacientov zistili sprievodné ochorenia, 16 (12,5 %) pacientov bolo bez sprievodných ochorení (tab. 1). Najčastejšie išlo o kardiopulmonálne ochorenia (54,7 %), 28 (21,9 %) pacientov

malo diabetes mellitus. Pred operáciou malo 77 (60,2 %) pacientov infikovaný moč.

Pred operáciou sa na príznaky LUTS liečilo 54 (42,2 %) pacientov (tab. 2); z nich 47 (36,7 %) dostávalo medikamentóznú liečbu (alfablokátory 23-krát, inhibítory 5-reduktázy 3-krát, fyto-terapia 4-krát, mepartricín 9-krát a kombinácia uvedených liekov 8-krát) a 7 pacientov (5,5 %) sa liečilo chirurgicky (TUIP 5-krát a TURP 2-krát). Predchádzajúca medikamentózna liečba trvala priemerne 7,9 mesiaca (rozmedzie 1—36).

TURP sa 69 (53,9 %) pacientom robila z absolútnych indikácií (tab. 3), 45 (35,2 %) pacientov malo zavedenú trvalú uretrálnu cievku pre akútnu retenciu moču. Z relatívnych indikácií (závažné príznaky dolných močových ciest) sa TURP robila 59 (46,1 %) pacientom.

Operácia sa robila 114 (89,1 %) pacientom v spinálnej a 14 (10,9 %) v celkovej anestézii. Hmotnosť resekovaného tkaniva bola 5—93 g (priemerne 28 g). U troch pacientov sa súčasne urobila TUR nádorov močového mechúra.

Žiaden pacient neexistoval na peroperačné alebo pooperačné komplikácie. Počas operácie (tab. 4) komplikácie malo 13 (10,2 %) pacientov: krvácanie 3-krát, perforácia puzdra prostaty 11-krát (u žiadneho pacienta nebola potrebná drenáž paraprostatického priestoru), poranenie uretry 2-krát, TUR syndróm (nauzea, vracanie, Na 130 mmol/l) sa nezistil u žiadneho pacienta. V priebehu 24 h po TURP sa vyskytli komplikácie u 38 (29,7 %) pacientov; u všetkých išlo o krvácanie, ktoré si vyžiadalo transfúzie; zastavenie krvácania transuretrálnou alebo otvorenou operáciou nebolo potrebné u žiadneho pacienta. Uretrálnu cievku sme odstránili na 2.—4. pooperačný deň 84 (65,6 %) pacientom, 44 (34,4 %) pacientov malo cievku zavedenú dlhšie ako 5 dní. V ďalšom priebehu 4 týždňov (okrem prvých 24 h) komplikácie malo 49 (38,3 %)

Tab. 2. Previous therapy of lower urinary tract symptoms indicating the presence of benign prostatic hyperplasia.

Tab. 2. Predchádzajúca liečba príznakov dolných močových ciest naznačujúcich prítomnosť benignej prostatickej hyperplázie.

Pharmacological treatment	47 (36.7 %)
Medikamentózna liečba	
alpha-blockers	23 (18.0 %)
alfa-blokátory	
5-reductase inhibitor	3 (2.3 %)
inhibítory 5-reduktázy	
phytotherapeutic agents	4 (3.1 %)
fyto-terapia	
mepartricín	9 (7 %)
combination therapy	8 (6.3 %)
kombinovaná liečba	
Surgical treatment	7 (5.5 %)
Chirurgická liečba	
TUIP	5 (3.9 %)
TURP	2 (1.6 %)
Duration of previous therapy: mean	7.9 m
range	1-36 m
Dĺžka predchádzajúcej liečby: priemer	7,9 m
rozmedzie	1-36 m

pacientov: infekcia močových ciest 11-krát, epididymitída 3-krát, pretrvávajúca retencia moču po odstránení uretrálnej cievky 15-krát, sekundárne krvácanie 12-krát, urgentná inkontinencia moču 8-krát a stresová 2-krát.

Neskoré komplikácie po TURP (tab. 5): 3 mesiace po operácii komplikácie malo 16 (12,5 %) pacientov a 6 mesiacov po operácii 17 (13,3 %) pacientov. Rok po operácii sa komplikácie zistili u 17 (13,3 %) pacientov: zúženina uretry 14-krát, skleróza krčka

Tab. 3. Indications for surgery.

Tab. 3. Indikácie chirurgickej liečby.

Objective indications:	69(53,9 %)
Absolútné indikácie:	
urinary retention	45(35,2 %)
retencia moču	
recurrent urinary infection	8 (6,3 %)
recidivujúca infekcia močových ciest	
recurrent hematuria	12 (9,4 %)
opakovaná hematuria	
impaired renal function	3 (2,3 %)
insuficiencia obličiek	
bladder stones	1 (0,8 %)
konkrementy v mechúri	
Indications from lower urinary tract symptoms:	59(46,1 %)
Relatívne indikácie:	

Tab. 4. Early postoperative complications.

Tab. 4. Skoré pooperačné komplikácie.

Intraoperative complications in 13 (10.2 %) patients*:	
Komplikácie počas operácie u 13 (10,2 %) pacientov*:	
bleeding	3 (2.3 %)
krvácanie	
perforation of the prostatic capsule	11 (8.6 %)
perforácia puzdra prostaty	
perforation of the urethra	2 (1.7 %)
perforácia močovej rúry	
Complications 24 h after TURP in	38 (29.7 %) patients:
Komplikácie do 24 h po TURP u	38 (29.7 %) pacientov:
bleeding	38 (29.7%)
krvácanie	
Complications 4 weeks after TURP in	49 (38.3 %) patients*:
Komplikácie 4 týždne po TURP u	49 (38.3 %) pacientov*:
urinary tract infection	11 (8.6 %)
infekcia močových ciest	
epididymitis	3 (2.3 %)
urinary retention	15 (11.7 %)
retencia moču	
late postoperative bleeding	12 (9.4 %)
sekundárne krvácanie	
urinary incontinence: urgent	8 (6.3 %)
stress	2 (1.7 %)
inkontinencia moču: urgentná	
stresová	

*number of complications does not correlate with number of patients

*počet komplikácií sa nezodpovedá s počtom pacientov

Tab. 5. Late postoperative complications.
Tab. 5. Neskoré pooperačné komplikácie.

Complications 3 months after TURP: 16 (12.5 %) patients	
Komplikácie 3 mesiace po TURP:	
Complications 6 months after TURP:	17 (13.3 %)
Komplikácie 6 mesiacov po TURP:	
Complications 12 months after TURP in	17 (13.3 %) patients*:
Komplikácie 12 mesiacov po operácii u	17 (13.3 %) pacientov*:
urethral stricture	14 (10.9 %)
striktúra močovej rúry	
vesical neck contracture	3 (2.3 %)
skleróza krčka mechúra	
urinary tract infection	4 (3.1 %)
infekcia močových ciest	

* number of complications does not correlate with number of patients

* počet komplikácií sa nezohoduje s počtom pacientov

mechúra 3-krát, infekcia močových ciest 4-krát. TURP bolo treba opakovať 5 (3,9 %) pacientom.

Diskusia

Prostatektómia urobená buď otvorenou cestou alebo transuretrálne je najčastejšou operáciou v urológii (5, 7). Začiatkom 90. rokov, keď v západnej Európe a Spojených štátoch bol počet prostatektómii za rok na 1000 mužov starších ako 55 rokov v rozmedzí 9–15 (3), na Slovensku to bolo 6 (5). Príchodom farmakologickej liečby benígnej prostatickej hyperplázie (alfa-1-blokátory, inhibítory 5-alfa reduktázy, fytofarmaká) a alternatívnych chirurgických postupov (6) sa v západných krajinách roku 1995 počet prostatektómii znížil na 5,5–8,9 (4). Na Slovensku je počet prostatektómii stále približne 6 (7). Príčinou poklesu počtu prostatektómii v západných krajinách bola ekonomická náročnosť stále častejšie indikovanej chirurgickej liečby (1). Medikamentózna liečba BPH v západných krajinách je lacnejšia ako chirurgická prostatektómia. Medikamentóznou liečbou 70-ročného muža s očakávaným prežitím 10 rokov sa ušetrí 1700 dolárov na každom pacientovi dokonca aj vtedy, keď medikamentózna liečba je účinná iba v 20 % (14). U nás za náklady spojené s chirurgickou liečbou (TURP, TUIP, otvorená prostatektómia) možno liečiť pacienta iba 18–24 mesiacov. Aký má byť správny podiel chirurgie na liečbe pacientov s benígnou hyperpláziou prostaty? Podľa názoru skupiny expertov SZO (2) by sa mali absolútne indikácie podieľať na celkovom počte liečených najviac v 50 %. V našom materiáli podiel absolútnych indikácií na celkovom počte prostatektómii bol 53,9 %. To znamená, že treba operovať viac pacientov s relatívnymi indikáciami, ktoré predstavujú závažné príznaky dolných močových ciest.

Interné vyšetrenie pacientov pred operáciou ukázalo prítomnosť sprievodných ochorení až u 87,5 % našich pacientov. Výskyt sprievodných ochorení sa v literatúre udáva 64,4–79,4 % (8, 9), porovnanie výskytu sprievodných ochorení s inými autorami vyznieva nepriaznivo pre našich pacientov. Sprievodné ochorenia neovplyvňujú pooperačnú a pooperačnú mortalitu (11), ale podstatne predlžujú predoperačnú dĺžku hospitalizácie.

Pred operáciou sa na príznaky dolných močových ciest naznačujúcich prítomnosť BPH liečilo pomerne málo pacientov (36,7 %), čo pravdepodobne súvisí s menšou informovanosťou starších mužov a ich zdravotným uvedomením. Časť starších mužov považuje príznaky dolných močových ciest za dôsledok starnutia a nevenuje im pozornosť. S nízkym počtom predoperačne liečených súvisí aj vysoký počet operácií z absolútnych indikácií (53,9 %). Pacienti vyhľadajú lekára až pri závažných príznakoch. Urýchlenie diagnostiky možno dosiahnuť zlepšením informovanosti pacientov.

Anestéziu voľby pri TURP predstavuje regionálna (spinálna) anestézia (9, 10, 12, 13), ktorá poskytuje väčšie výhody ako celková anestézia, napr. v rýchlej diagnostike TUR syndrómu (10). U našich pacientov anesteziológovia použili spinálnu anestéziu až v 89,1 %.

Priemerné množstvo resekovanej hyperplastického tkaniva sa v literatúre udáva 16,7–38 g (8, 9), u našich pacientov sme odstránili priemerne 28 g. Uretrálna cievka sa spravidla odstraňuje na 3. alebo 4. pooperačný deň. Tretina našich pacientov vyžadovala drenáž mechúra dlhšie ako 4 dni. Po odstránení uretrálnej cievky 15 (11,7 %) pacientov nedostatočne vyprázdňovalo mechúr (ochabnutá kontraktilita detruzora) a malo dlhšie zavedenú cievku; každý pacient však pri prepustení do domáceho liečenia spontánne močil. Priemerné doby hospitalizácie pred operáciou a po nej boli približne rovnaké (5,6 oproti 5,2 dňa). Súvisí to s vysokým výskytom sprievodných ochorení a z toho vyplývajúcej potreby predoperačnej prípravy. Potreba opakovať TURP v priebehu 12 mesiacov sa udáva u 0,9–5,1 pacientov (8); 5 (3,9 %) našich pacientov vyžadovalo opakovanie TURP.

Vo všeobecnosti TURP je spojená s nasledovnými intraoperačnými a perioperačnými komplikáciami: krvácanie, perforácia puzdra prostaty a TUR syndróm (otvorenými venóznymi plexmi sa do krvného obehu dostáva irigačná tekutina); skoré pooperačné komplikácie predstavuje sekundárne krvácanie, retencia moču po odstránení uretrálnej cievky, infekcia močových a pohlavných ciest. Najčastejšie neskoré komplikácie TURP sú zúženiny močovej rúry, skleróza krčka mechúra a infekcia močových ciest. Porovnanie našich výsledkov s výsledkami zahraničných autorov ťažko vyhodnotiť. Analýzy pochádzajúce zo západných krajín vychádzajú z iného klinického materiálu, napr. absolútne indikácie k chirurgickej liečbe predstavuje iba 20 % pacientov, oproti 53,9 % u našich pacientov. Podobne výskyt sprievodných ochorení v našom súbore je vysoký, napr. 21,9 % podiel pacientov s diabetes mellitus. Prevažná väčšina autorov hodnotí výsledky TURP v retrospektívnych štúdiách. Pri poslednej konzultácii o BPH sa hodnotenie výsledkov TURP opieralo o prospektívnu štúdiu francúzskych autorov (1).

Prospektívna 3-mesačná štúdia sa robila na 14 vybraných pracovištiach vo Francúzsku a operátormi boli urológovia s minimálne 12-ročnými skúsenosťami s TURP (1). Pri porovnaní výskytu komplikácií v našej štúdií s výsledkami francúzskych autorov bol výsledok takmer rovnaký. Jediný rozdiel bol v počte krvácaní 24 h po TURP, ktoré si vyžiadalo podanie transfúzie: kým vo francúzskej štúdií transfúzie podali iba 2,5 % pacientom, z našich pacientov dostalo transfúziu až 29,7 %, teda 12-krát viac. Ostatní autori udávali výskyt krvácania v rozmedzí 2,8–20,2 % (13, 15). Vyšší výskyt krvácania sa vyskytuje u pacientov po resekcii viac ako 45 g tkaniva, s dlhším operačným časom a po poranení puzdra pros-

taty (11). Tieto rizikové faktory nevysvetľujú zvýšený počet našich pacientov, ktorí dostali transfúziu. Podiel na zvýšenom počte transfúzií má nedostatočná hemostáza a „voľnejšie“ indikácie k transfúzii. Mortalita v priebehu 30 dní po TURP je v rozmedzí 0—0,2 %, u našich pacientov sme nezaznamenali úmrtie v priebehu 12 mesiacov po operácii.

Trvalá inkontinencia moču predstavuje najzávažnejšiu neskorú komplikáciu TURP. Výskyt inkontinencie moču po TURP sa udáva v 0,3—3,3 % (13). U našich pacientov išlo iba o dočasnú inkontinenciu moču, ktorá sa v priebehu mesiaca upravila po adekvátnej liečbe.

Ak odhliadneme od retrográdnej ejakulácie, po TURP nie sú dôvody pre porušenie sexuálnej funkcie. V uvedenej francúzskej štúdií aktívny sexuálny život pred TURP udávalo 65 % pacientov, z nich si dva roky po TURP sexuálnu aktivitu udržalo 49 %, u 20 % pacientov sa zlepšila a u 30 % došlo k zhoršeniu sexuálnej aktivity (1). U našich pacientov sme poruchu sexuálnej funkcie nesledovali.

TURP je spojená s komplikáciami u 58 % pacientov počas operácie a po operácii, 42 % pacientov nemá počas operácie a 12 mesiacov po operácii žiadne komplikácie. Zvýšený počet komplikácií po TURP v poslednom desaťročí vzbudil záujem o rôzne alternatívne chirurgické postupy. Dnes chýbajú dôkazy (najmä dlhodobé) o účinnosti týchto postupov a v súčasnosti sa TURP považuje za účinnú štandardnú liečbu pacientov s BPH. Ani jeden z alternatívnych postupov nie je taký účinný ako správne indikovaná a vykonaná TURP.

Literatúra

- Bruskewitz R., Fourcade R., Koshiba K.:** Interventional therapy: surgery. S. 523—528. In: Denis L. (Ed.): 4th International Consultation on BPH. Paríž, World Health Organisation 1998.
- Denis L.J.:** Future implications for the management of benign prostatic hyperplasia. *Europ. Urol.*, 25, 1994, Suppl. 1, s. 29—34.
- Holtgrewe H.L., Ackermann R., Bay-Nielsen H.:** The economics of BPH. S. 261—267. In: Cockett A.T.K. (Ed.): The International Consultation on Benign Prostatic Hyperplasia (BPH). Paríž, World Health Organisation 1992.
- Holtgrewe H.L., Bay-nielsen H., Carlsson P.:** The economics of the management of lower urinary tract symptoms and benign prostatic hyperplasia. S. 61—81. In: Denis L. (Ed.): 4th International Consultation on BPH. Paríž, World Health Organisation 1998.
- Horňák M.:** Operačná aktivita na slovenských urologických oddeleniach v rokoch 1990—1994. *Rozhl. Chir.*, 73, 1994, s. 282—284.
- Horňák M.:** Benígna prostatická hyperplázia: fyzikálna liečba. *Lek. Obzor*, 43, 1994, s. 167—174.
- Horňák M., Breza J., Bárdoš A.:** Operačná aktivita na urologických oddeleniach na Slovensku v rokoch 1990—1999. *Lek. Obzor*, v tlači.
- Horninger W., Unterlechner H., Strasser H., Bartsch G.:** Transurethral prostatectomy: mortality and morbidity. *Prostate*, 28, 1996, s. 195—200.
- Kawaciuk I., Černý J., Dušek P.:** Výsledky chirurgické léčby benigní hyperplazie prostaty. *Rozhl. Chir.*, 74, 1995, s. 339—347.
- Malhotra V.:** Transurethral resection of the prostate. *Anesthesiol. Clin. N. Amer.*, 18, 2000, s. 883, 897.
- Mebust W.K., Holtgrewe H.L., Cockett A.T.K.:** Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3885 patients. *J. Urol.*, 141, 1989, s. 243—247.
- Mebust W.K., Holtgrewe H.L.:** Current status of transurethral prostatectomy: a review of the AUA National cooperative study. *World J. Urol.*, 6, 1989, s. 194—197.
- Melchior H., Seabert J.:** Wie risikoreich ist die transurethrale Resektion der Prostata (TURP)? *Urologe B*, 33, 1993, s. 375—377.
- Pool J.L.:** Doxazosin: a new approach to hypertension and benign prostatic hyperplasia. *Brit. J. Clin. Pract.*, 50, 1996, s. 154—163.
- Uchida T., Ohori M., Soh S.:** Factors influencing morbidity in patients undergoing transurethral resection of the prostate. *Urology*, 53, 1999, s. 98—105.

Received January 15, 2001.

Accepted February 11, 2001.