

UNIVERZITET U BEOGRADU  
MEDICINSKI FAKULTET

Aleksandar R. Argirović

**PROCENA UTICAJA MINIMALNO  
INVAZIVNE OPERACIJE ZA STRES  
URINARNU INKONTINENCIJU NA KVALITET  
ŽIVOTA KOD ŽENA**

Doktorska disertacija

Beograd, 2017

UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF MEDICINE

Aleksandar R. Argirović

**ASSESSMENT OF MINIMALLY INVASIVE  
SURGERY FOR STRESS URINARY  
INCONTINENCE ON QUALITY OF LIFE  
IN WOMEN**

Doctoral dissertation

Belgrade, 2017

## **PODACI O MENTORU I ČLANOVIMA KOMISIJE**

### **Mentor:**

Prof. dr Cane Tulić, Redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Klinički centar Srbije, Klinika za urologiju

### **Članovi komisije:**

Prof. dr Miodrag Lazić, Redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, KBC "Dr Dragiša Mišović-Dedinje", Klinika za urologiju

Prof. dr Saša Kadija, Redovni profesor, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Klinički centar Srbije, Klinika za ginekologiju i akušerstvo

Prof. dr Ivan Ignjatović, Redovni profesor, Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet, Klinički centar Niš, Klinika za urologiju

Datum odbrane: \_\_\_\_\_

## ZAHVALNOST

Posebno se zahvaljujem mentoru Prof. Dr Canetu Tuliću koji me je vodio kroz doktorske studije i nesebično pomogao u toku izrade doktorske disertacije. Takođe bih se zahvalio komisiji za odbranu doktorske teze, na njihovim dragocenim sugestijama koje su mi pomogle u izradi doktorske disertacije. Na kraju, najveću zahvalnost upućujem svojoj porodici, bez čije podrške ne bih uspeo u pisanju doktorske disertacije.

## **Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena**

### Rezime

**Uvod:** Stres urinarna inkontinencija predstavlja nevoljan gubitak urina pri naglom povećanju intraabdominalnog pritiska. Prvi cilj nam je bio da lingvistički adaptiramo i validiramo australijski upitnik za karlično dno, potom da pomoću validiranog upitnika procenimo subjektivnu uspešnost posle postavljanja transobturatorne trake (TOT), odnosno procenimo uticaj ove procedure na kvalitet života pacijentkinja.

**Metod:** Upitnik je preveden po standardnoj metodi povratnog prevoda. Sedamdeset i šest pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna i 23 pacijentkinje u kontrolnoj grupi su uključene u proces validacije. Potom je kod 50 novih pacijentkinja sa izolovanom stres urinarnom inkontinencijom ili mešovitom inkontinencijom procenjen uticaj TOT procedure na kvalitet života. Pacijentkinjama je rađen fizikalni pregled, proba na stres, popunjavale su srpsku verziju australijskog upitnika za karlično dno, Bekovu skalu depresivnosti i SF36, pre i 6 meseci posle operacije.

**Rezultati:** Validacijom australijskog upitnika za karlično dno je ustanovljena visoka reliabilnost (iznad 0,8) u sve četiri dimenzije upitnika. Test-retest analizom ustanovljena je visoka reproducibilnost (intraklas korelacijoni koeficijent $>0,9$ ). Dokazana je signifikantna razlika u skorima kod pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna i kontrolnih pacijentkinja (diskriminantna validacija). Poređenjem rezultata pacijentkinja pre i posle operacije, utvrđena je objektivna uspešnost od 90%, dok je subjektivna uspešnost bila 86%. U slučaju mešovite inkontinencije pokazano je da TOT procedura smanjuje simptome urgencije.

**Zaključak:** Ovim radom smo stvorili validan instrument za procenu kvaliteta života kod pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna. Zatim smo dokazali da je TOT procedura bezbedna metoda sa visokim procentom uspešnosti. Takođe je dokazano da je objektivna uspešnost TOT procedure za nijansu veća od subjektivne uspešnosti. Na kraju može se zaključiti da TOT procedura povećava kvalitet života.

**Ključne reči:** Stres urinarna inkontinencija, australijski upitnika za karlično dno, subjektivna uspešnost, kvalitet života.

**Naučna oblast:** Medicina.

**Uža oblast:** Rekonstruktivna hirurgija, Urologija.

**UDK broj:**

## ASSESSMENT OF MINIMALLY INVASIVE SURGERY FOR STRESS URINARY INCONTINENCE ON QUALITY OF LIFE IN WOMEN

### Abstract

**Background:** Stress urinary incontinence represents the involuntary loss of urine during sudden increase in intra-abdominal pressure. The aim of our study was to cross-culturally adapt and validate the Serbian version of Australian pelvic floor questionnaire. Afterwards assess subjective success of transobturator tape procedure (TOT) for stress urinary incontinence and its impact on quality of life in women.

**Methods:** The questionnaire was translated according to the standard method of back translation. Seventy six patients with pelvic floor dysfunction and 23 in control group were included in process of validation. Afterwards 50 new patients with stress urinary incontinence or mixed incontinence were assessed in order to estimate impact of TOT procedure on life quality. Patients were assessed with physical examination, cough stress test and filled out questionnaires (Serbian version of Australian pelvic floor questionnaire, Beck's depression inventory and SF36), preoperatively and 6 months after operation.

**Results:** High reliability was observed in all four dimensions of the questionnaire (Cronbach's alpha coefficients were above 0,8). Test-retest analyses revealed high reproducibility (intraclass correlation coefficients were above 0,9). Scores distinguished between patients with pelvic floor disorders and controls (high discriminant validity). We assessed objective cure rate of 90% and subjective cure rate of 86%. We noted that TOT procedure improve symptoms of urgency.

**Conclusions:** The Serbian version of the Australian pelvic floor questionnaire is a reliable and valid instrument for assessment of quality of life in women with pelvic floor disorders. We concluded that TOT procedure has very high success rate. We also concluded that objective cure rate is slightly higher than subjective cure rate. Finally, we can conclude that TOT procedure improves quality of life in women.

**Key words:** Stress urinary incontinence, Serbian version of the Australian pelvic floor questionnaire, subjective success, life quality

**Scientific field:** Medicine.

**Scientific subfield:** Reconstructive surgery, Urology

**UDK number:**



## *SADRŽAJ*

1. UVOD.....	1
1.1 Definicija.....	1
1.2 Terminologija.....	1
1.3 Epidemiologija.....	3
1.4 Faktori rizika.....	3
1.5 Anatomija.....	5
1.6 Patofiziologija stres urinarne inkontinencije.....	6
1.7 Dijagnostika.....	7
1.8 Lečenje stres urinarne inkontinencije.....	14
2. CILJEVI RADA.....	19
3. MATERIJAL I METODE.....	20
3.1 Kulturološka adaptacija i validacija srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno.....	20
3.2 Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena.....	22
3.3 Statistička analiza.....	25
4. REZULTATI.....	26
4.1 Kulturološka adaptacija i validacija srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno.....	26
4.1.1 Starost.....	26
4.1.2 Indeks telesne mase.....	27
4.1.3 Vreme potrebno da se popuni upitnik.....	29
4.1.4 Broj porođaja.....	29

4.1.5 Razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe.....	30
4.1.5.1 Mokrenje i urinarna inkontinencija.....	30
4.1.5.2 Defekacija i fekalna inkontinencija.....	31
4.1.5.3 Spad genitalnih organa (prolaps).....	32
4.1.5.4 Seksualna funkcija.....	32
4.1.6 Pouzdanost upitnika.....	33
4.1.6.1 Mokrenje i urinarna inkontinencija.....	33
4.1.6.2 Defekacija i fekalna inkontinencija.....	37
4.1.6.3 Spad genitalnih organa (prolaps).....	39
4.1.6.4 Seksualna funkcija.....	41
4.1.7 Reproducibilnost upitnika.....	42
4.1.7.1 Mokrenje i urinarna inkontinencija.....	43
4.1.7.2 Defekacija i fekalna inkontinencija.....	44
4.1.7.3 Spad genitalnih organa (prolaps).....	44
4.1.7.4 Seksualna funkcija.....	45
4.1.7.5 Reproducibilnost za ceo upitnik.....	46
4.1.8 Konvergentna validacija.....	47
4.2 Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena.....	49
4.2.1 Starost pacijentkinja.....	49
4.2.2 Indeks telesne mase.....	50

4.2.3 Broj porođaja.....	51
4.2.4 Proba na stres.....	53
4.2.5 Srpska verzija australijskog upitnika za karlično dno – pre i posle intervencije.....	54
4.2.5.1 Skor pitanja vezanih za kvalitet mokrenja i urinarnu inkontinenciju pre i posle intervencije .....	54
4.2.5.2 Subjektivna procena stres inkontinencije.....	55
4.2.5.3 Subjektivna procena urgencije.....	56
4.2.5.4 Defekacija i fekalna inkontinencija – skor pre i posle operacije.....	57
4.2.5.5 Spad genitalnih organa (prolaps) – odgovori na pitanja vezana za prolaps pre i posle operacije.....	58
4.2.5.6 Seksualni život – odgovori na pitanja vezana za seksualni život pre i posle operacije.....	58
4.2.5.7 Dispareunija – pre i posle operacije.....	60
4.2.5.8. Koitalna inkontinencija – pre i posle operacije.....	60
4.2.5.9 Ukupni skor Srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno – pre i posle operacije.....	61
4.2.6 Bekova skala depresivnosti – skor pre i posle operacije.....	62
4.2.7 Skor SF-36 – pre i posle operacije.....	63
5. DISKUSIJA.....	66
6. ZAKLJUČCI.....	74
7. LITERATURA.....	75

## **1.UVOD**

---

## 1.1 Definicija

Urinarna inkontinencija (UI) predstavlja nevoljni gubitak urina. UI se deli na stres, urgentnu i mešovitu urinarnu inkontinenciju. Stres urinarna inkontinencija (SUI) predstavlja nevoljni gubitak urina koji se javlja simultano sa fizičkim naporom, kašljem i kihanjem (povećanje intraabdominalnog pritiska). Urgentna inkontinencija predstavlja nevoljni gubitak urina koji je povezan sa hitnim pozivima na mokrenje. Mešoviti tip inkontinencije predstavlja nevoljni gubitak urina koji je povezan sa hitnim pozivima za mokrenje i pri fizičkom naporu ili kašlju i kihanju, ustvari predstavlja kombinaciju prethodna dva tipa inkontinencije. Ovu podelu inkontinencija kod žena odredilo je Internacionalno društvo za inkontinenciju (IUGA/ICS) 2010 godine (1,2).

## 1.2 Terminologija

Kritičan korak u evaluaciji UI je korišćenje najnovije terminologije, koja opisuje tip inkontinencije i njen odnos sa simptomima donjih partija urinarnog trakta. Korišćenje standardizovane terminologije u toku uzimanja podataka za UI osigurava precizno određivanje tipa UI. Standardizovana terminologija olakšava razumevanje između lekara u toku komunikacije i pri pisanju naučnih radova. Objašnjenja i dopune terminologije redovno objavljuje Internacionalno društvo za inkontinenciju (International Continence Society) (1,2). Urinarna inkontinencija može se kategorisati u nekoliko različitih subtipova na osnovu pratećih karakteristika i okolnosti pod kojim se dešava nevoljni gubitak mokraće. Definisanjem tipa inkontinencije neće se postaviti definitivna dijagnoza, već će samo voditi lekara ka svrsishodnim ispitivanjima i tretmanu. Ovo su svi tipovi UI koje je predložilo Internacionalno društvo za Inkontinenciju (za nas su zanimljiva prva tri tipa koja su u ranijem tekstu već definisana) :

- a. Stres urinarna inkontinencija (SUI)
- b. Urgentna urinarna inkontinencija (UUI)
- c. Mešovita urinarna inkontinencija (MUI)
- d. Posturalna inkontinencija – nevoljno curenje urina povezano sa promenom položaja tela, na primer ustajanje iz sedećeg ili ležećeg položaja.

- e. Inkontinencija povezana sa hroničnom retencijom (Ishiuria paradoxa) – nevoljni gubitak mokraće koji se javlja kada se bešika ne isprazni do kraja i povezana je sa velikim rezidualnim urinom.
- f. Noćna enureza - nevoljni gubitak mokraće u toku spavanja.
- g. Kontinuirana UI – kontinuirano nevoljno curenje urina.
- h. Neosetljiva UI – nevoljni gubitak urina koga pacijent nije svestan.
- i. Koitalna inkontinencija (samo kod žena) – nevoljni gubitak mokraće u toku seksualnog odnosa.
- j. Funkcionalna inkontinencija – nevoljan gubitak mokraće kao rezultat kognitivnog, funkcionalnog ili poremećaja kretanja, a sa intaktnim donjim partijama urinarnog trakta.
- k. Multifaktorijalna inkontinencija - nevoljan gubitak mokraće povezan sa multiplom interakcijom faktora rizika, sa i bez disfunkcije donjih partija urinarnog trakta.

Simptomi donjih partija urinarnog trakta predstavljaju veliku grupu simptoma koji se odnose na sakupljanje mokraće u bešici i na sam akt mokrenja. Vrlo često pored inkontinencije postoje simptomi donjih partija urinarnog trakta sa kojima je u izvesnoj meri povezana. Kada se pominju simptomi donjih partija urinarnog trakta važno je pomenuti da se oni dele u dve velike grupe: simptome deponovanja mokraće (iritativni) i simptome eliminacije mokraće (opstruktivni). Iritativni simptomi postoje u fazi punjenja bešike, dok se opstruktivni simptomi ispoljavaju u toku mokrenja i neposredno pri kraju mokrenja.

Simptomi deponovanja mokraće:

- a. Učestalije mokrenje u toku dana (polakiurija) – smatra se da je gornja granica za broj mokrenja u toku dana osam puta.
- b. Nikturija - buđenje jednom ili više puta da bi osoba mokrila.
- c. Urgencija – iznenadna i nezadrživa potreba za mokrenjem.

Simptomi eliminacije mokraće:

- a. Čekanje na početak mokrenja
- b. Slabiji mlaz pri mokrenju
- c. Prekidanje mlaza pri mokrenju
- d. Napinjanje pri mokrenju
- e. Udvojen mlaz pri mokrenju
- f. Terminalno kapanje – kada pacijent završi sa mokrenjem u mlazu nastavlja se kapanje još neko vreme
- g. Inkompletno pražnjenje – oseća da nije svu mokraću izbacio mokrenjem
- h. Ponovno mokrenje – potreba za ponovnim mokrenjem brzo posle prvog mokrenja.
- i. Mokrenje zavisno od pozicije tela – potreba za prinudnim položajem tela kako bi popravio mokrenje
- j. Dizurija – osećaj pečenja ili druge nelagodnosti pri mokrenju.
- k. Retencija – nemogućnost spontanog mokrenja.

### **1.3 Epidemiologija**

Veoma je teško odrediti tačnu prevalencu pojave UI kod žena, zato što ne postoji saglasnost o tome šta predstavlja signifikantnu UI. Prevalenca pojave UI kreće se od 5% do 69%, sa tim da većina studija prijavljuje prevalencu pojavljivanja UI između 25% i 45%. Izolovana SUI predstavlja polovinu svih UI, većina studija prijavljuje prevalencu između 10% i 39%. Prevalenca MUI je na drugom mestu i kreće se između 7.5% i 25%. Urgentna urinarna inkontinencija je najređa sa prevalencom između 1% i 7% (3–5).

### **1.4 Faktori rizika**

Starija životna dob predstavlja jedan od glavnih faktora rizika za pojavu UI. Studija EPICONT je pokazala ravnomerno povećanje teške i srednje UI u adultnoj životnoj dobi, ali sa značajnim porastom blage UI u vreme menopauze (6). Ostale velike studije su pokazale ravnomernu prevalencu blage i teške UI, bez značajnog porasta u vreme

menopauze (7). Studije preseka pokazale su da nagli porast UI u odnosu na godine života, najviše se odnosi na SUI (3,8).

Gojaznost možda predstavlja još veći faktor rizika za pojavu UI kod žena u odnosu na stariju životnu dob. U literaturi ima dosta podataka koji ukazuju na povezanost indeksa telesne težine (ITM) i UI (9,10). Postoje adekvatni dokazi koji ukazuju da povećanje intraabdominalnog pritiska predisponira pojavi SUI (11,12), dok paralelno metabolički sindrom predisponira UUI (13–15). Studije koje se bave smanjenjem telesne težine objavile su da čak skromno smanjenje telesne težine dovodi do smanjenja ili izlječenja od SUI i UUI (11,16–18).

Broj porođaja predstavlja značajan faktor rizika za pojavu UI. Jedan porođaj je povezan sa povećanjem rizika za 1.3-1.6 puta za UI, dok naredni porođaji linearno povećavaju rizik za 1.5-2.0 puta (7,19–21). Kao i što se očekuje, efekti porođaja na pojavu UI najviše su izraženi u trećoj i četvrtoj deceniji života (20,22,23). Uticaj porođaja na pojavu UI zavisi od načina porođaja. Carski rez pokazuje signifikantni protektivni efekat od pojave SUI i mešovito tipa inkontinencije (22,24). Brojne su studije koje pokazuju da velika težina ploda i korišćenje forcepsa značajno povećavaju učestalost UI (22,25).

Učestalost UI u prva tri meseca posle porođaja kreće se oko 30%, sa dominantnom pojavom SUI. Istraživanja su pokazala linearno smanjenje prevalencije u prvoj godini posle porođaja. Razlika u pojavi UI posle vaginalnog porođaja i carskog reza evidentna je odmah nakon porođaja (26).

Rasna i etnička pripadnost ima svoje mesto među faktorima rizika kada je UI u pitanju. Generalno sve studije ukazuju da bele žene imaju veću prevalenciju UI, pogotovu SUI u odnosu na sve druge etničke grupe. Amerikanci, kao jedna multinacionalna sredina, najviše su se bavili razlikama u prevalenciji UI kod žena u odnosu na njihovu etničku pripadnost. U SWAN studiji pokazano je da žene sa tamnom puti imaju duplo manji rizik od nastanka SUI, ali imaju duplo veći rizik od nastanka UUI (21).



## 1.5 Anatomija

*DeLancey* 1994 godine objavljuje „*hammock*“ teoriju u kojoj govori da vagina sa zadnje strane nudi potporu uretri uz koju se komprimuje u toku uvećanja intraabdominalnog pritiska. U toku naglog uvećanja intraabdominalnog pritiska dolazi do kontrakcije pubokokcigealnog mišića. Ova kontrakcija dovodi do razvlačenja i ukrućenja dela vagine na kom leži uretra i time olakšava uretralnom sfinkteru da se zatvori (27,28). Okolne strukture su jako značajne u pružanju potpore tako postavljenoj uretri. Naime, pubouretralni ligament pričvršćen je sa jedne strane za sredinu uretre, a sa druge za donju stranu pubične kosti i prevenira spuštanje, odnosno prekomernu mobilnost uretre i svoju podršku pruža u sadejstvu sa pubouretralnim mišićem koji je deo mišića levator ani. Zajedno, ove dve strukture predstavljaju srednji uretralni kompleks. Disfunkcija ili gubitak podrške navedenog kompleksa se danas smatra odgovornim za nastanak SUI u žena. Veliku fibroznu podršku uretri pruža i pubocervikalna fascija koja je deo endopelvične fascije, nalazi se između mokraćne bešike i prednjeg zida vagine, a bočno se vezuje za arkus tendineus pelvične fascije (29). Dva arkus tendineusa su tenzione strukture smeštene sa obe strane bočno od uretre i vagine, a idu od unutrašnje strane pubične kosti sve do spine išijadike. Arkus tendineusi se ponašaju kao užad visećeg mosta koji pružaju potrebnu podršku u držanju uretre na prednjem vaginalnom zidu. Muskulaturu karličnog dna čini kompleks musculus levator ani koji nosi težinu karličnog sadržaja i sprečava razvlačenje ligamentarne potpore pod uticajem abdominalnog pritiska. Musculus levator ani sačinjen je iz tri dela: puborektalnog mišića, pubokokcigealnog mišića i ileokokcigealnog mišića. Musculus levator ani sa prednje strane pravi otvor koji predstavlja urogenitalni hijatus kroz koji prolaze vagina i uretra a sa zadnje strane se nalazi analni hijatus kroz koji prolazi završni deo debelog creva. Konstantan tonus muskulature karličnog dna potiče od mišićnih vlakana tip I i pritiska uretru i prednji vaginalni zid za ramus pubične kosti čineći hijatus zatvorenim (30).

Na samom kraju potrebna je normalna inervacija male karlice za normalnu podršku organima u maloj karlici (parasimpatikus inerviše glatke mišiće mokraćne bešike, simpatikus inerviše vrat mokraćne bešike i uretru, dok je spoljnji uretralni sfinkter inervisan

od strane pudendalnog nerva). Ova periferna inervacija potiče iz sakralnog dela kičmene moždine (S2-S4), odnosno Onufovog nukleusa. Svi navedeni delovi perifernog nervnog sistema su pod kontrolom centralnog nervnog sistema. Odsustvo kontrole centralnog nervnog sistema dovodi do poremećaja funkcije mokraćne bešike. Svaka vrsta denervacije male karlice može uticati na kontinenciju. Tako je primećeno da kod žena koje su imale više vaginalnih porođaja postoji određen stepen denervacije koja je utvrđena elektromiografijom i da je kod njih SUI češća (31). Drugi faktori koji mogu dovesti do izvesnog stepena denervacije su : operacije u maloj karlici, radioterapija i određena neurološka stanja kao što su spina bifida i mišićna distrofija (32).

## **1.6 Patofiziologija stres urinarne inkontinencije**

Da bi žena ostala kontinentna, intrauretralni pritisak treba da je veći od bešičnog i pri odmoru i pri povećanju intraabdominalnog pritiska. Mehanizmi koji kontrolišu urinarnu kontinenciju čine kompleks : normalne funkcije perifernog i centralnog nervnog sistema, zida mokraćne bešike, mišića mokraćne bešike, uretre i mišića karličnog dna. Disfunkcija donjeg urinarnog trakta može nastati disfunkcijom bilo koje komponente iz gore navedenog kompleksa. Uretra ima određene mehanizme koji je čine zatvorenom i nepropusnom za urin van akta mokrenja. Tu spada i sama sekrecija mukoze koja povećava pritisak u lumenu uretre, a koja je pod kontrolom estrogena. Dalje, sama konzistencija uretre dosta doprinosi kontinenciji. Takođe glatki mišići koji se pružaju od vrata mokraćne bešike raspoređeni u longitudinalna i cirkularna vlakna učestvuju u zatvaranju uretre. Pored svega, uretra ima dva sfinktera, unutrašnji sfinkter sačinjen od poprečno prugaste muskulature i spoljašnji uretrovaginalni sfinkter (33). Celom svojom dužinom uretra leži na prednjem zidu vagine, čvrsto priljubljena sa pubocervikalnom fascijom i u svom proksimalnom delu pravi jednu laku krivinu na nivou uretro-vezikalnog prelaza ispod pubične kosti. Tu se izdvaja deo pubocervikalne fascije poznat kao pubouretralni ligament. Kod poremećaja statike unutrašnjih genitalnih organa žene, zbog oslabljenog potpornog mehanizma nastaje

hipermobilnost uretre. U tom slučaju, kod povećanog intraabdominalnog pritiska vrat mokraćne bešike i proksimalna uretra se spuštaju i dolazi do neravnomerne distribucije pritiska na uretru. Pritisak u mokraćnoj bešici nadvladava pritisak u uretri i dolazi do nevoljnog oticanja urina. Hipermobilnost uretre je rezultat poremećaja normalne anatomije vagine i karličnog dna, obično se taj poremećaj inicira tokom vaginalnih porođaja, a pogoršava se sa starošću i hipoestrogenim statusom u menopauzi. Konačni rezultat ovih dešavanja je rotacija i spuštanje proksimalne uretre značajno ispod njezinog normalnog retropubičnog položaja što u konačnom rezultatu ima pojavu SUI.

1988. , *Olsson* i *Blaivas* su izneli novu klasifikaciju SUI gde se prvi put pojavio koncept slabosti unutrašnjeg sfinktera uretre kao uzrok inkontinencije, a da ne postoji defekt u vaginalnom potpornom mehanizmu. Nazvali su ga tip III SUI razlikujući je od tipa I i II koji su udruženi sa hipermobilnošću uretre. Ovaj III tip često se opisuje kao insuficijencija unutrašnjeg sfinktera uretre (IUSU). Sve ovo ukazuje na važnost unutrašnjeg uretralnog sfinktera koji je pod kontrolom pudendalnog nerva (34). Tipični pacijent koji ima insuficijenciju unutrašnjeg sfinktera uretre ima nizak pritisak zatvaranja uretre i levkasto proširenje uretre u proksimalnom delu. Najčešći uzroci ovakve inkontinencije su ishemija posle pelvičnih ili vaginalnih hirurških intervencija, višestruke operacije male karlice koje dovode do stvaranja tvrdih ožiljaka, denervacija kod neuroloških pacijenata ili oštećenje zračnom terapijom. To je i razlog što IUSU predstavlja najtežu formu SUI. Izolovan IUSU kao uzrok inkontinencije je redak, češće se pojavljuje u kombinaciji sa hipermobilnošću uretre (35).

## **1.7 Dijagnostika**

Pacijentkinje sa UI mogu biti identifikovane rutinskim pregledom, ili se same javljaju lekaru, što je češće u našoj sredini. Većina UI nije opasna po život, mada simptomi inkontinencije mogu biti glasnik po život opasnog oboljenja kao što je karcinom bešike kada su povezani sa hematurijom. U tim slučajevima odmah treba sprovesti specifične preglede među kojima je cistoskopija najvažnija.

Dijagnostička sredstva u ispitivanju UI mogu se podeliti na subjektivne i objektivne dijagnostičke postupke. U subjektivna dijagnostička sredstva spada anamneza i validirani upitnici. U objektivna dijagnostička sredstva spadaju: dnevnici mokrenja, pad test, ultrazvuk, cistoskopija, stres test i urodinamsko ispitivanje.

U svakoj knjizi medicinske propedeutike može se naći sledeća rečenica :“Dobro uzeta anamneza predstavlja pola dijagnoze“. Ovo važi i kad je SUI u pitanju. Anamneza treba da sadrži relevantna pitanja koja će odrediti o kom tipu inkontinencije se radi, vreme kada se javlja, težinu UI i prateće simptome donjih partija urinarnog trakta. Naročito treba biti pažljiv kod pacijenata koji uz UI imaju bol, hematuriju, istoriju urinarnih infekcija, prethodne operacije u maloj karlici i zračnu terapiju. Kod ovih pacijenata UI može da bude samo simptom nekih ozbiljnijih oboljenja i da zavara lekara pri uzimanju anamneze. Kod žena sa UI, anamneza treba da sadrži pitanja o menstruaciji, porođajima, seksualnoj i crevnoj funkciji. Neke bolesti mogu direktno ili indirektno da utiču na poremećaj akta mokrenja, kao na primer dijabetes melitus, cerebrovaskularni insult, diskus hernija itd. Shodno tome, u toku uzimanja anamneze treba obratiti pažnju i na druga oboljenja. Treba se upoznati i sa medikamentima koje pacijent uzima jer neki od njih mogu da utiču na sfinktere i detrusor mokraćne bešike pa na taj način mogu uzrokovati retenciju, polakiuriju, inkontinenciju ili nikturiju. Uzroci UI mogu biti mnogobrojni i svrstani su u osam grupa. Za njihovo pamćenje služi engleska reč „DIAPPERS“, u kojoj svako slovo označava jednu kategoriju uzroka UI (36):

D (Delirium) – Delirantna i konfuzna stanja

I (Infection) – Infekcija urinarnog trakta

A (Atrophic vaginitis) – Atrofični uretritis i vaginitis

P (Pharmaceuticals) – Različiti lekovi

P (Psychological) – Psihološki poremećaji

E (Excessive diuresis) – Ekscesivna diureza

R (Restricted mobility) – Ograničena pokretljivost

S (Stool impaction) – Opstipacija

U cilju detaljnijeg uzimanja anamneze i postavljanja relevantnih pitanja koja ne bi smela da se preskoče, u praksi se često koriste validirani upitnici. Ovi upitnici su od velikog značaja za lekare koji nemaju iskustva u oblasti UI. Takođe, validirani upitnici obezbeđuju standardizovano sakupljanje podataka i objektivu procenu subjektivnog fenomena kao što su UI, simptomi donjih partija urinarnog trakta i problemi sa stolicom. Upitnici se dele u dve grupe: generičke i specifične upitnike. Generički upitnici su dizajnirani za procenu različitih stanja na široj populaciji. Prednost generičkih upitnika je što dozvoljavaju komparaciju između različitih grupa pacijenata i između pacijenata i zdravih ljudi. Jedan takav upitnik je SF-36 (37). Specifični upitnici su dizajnirani za specifična stanja i nemaju značaj u primeni na opštoj populaciji. Trenutno je u porastu korišćenje specifičnih upitnika u kliničkim ispitivanjima, s obzirom da oni povećavaju osetljivost na promenu i smanjuju broj jedinica posmatranja. Generalno, upitnici se koriste kako bi se odredilo prisustvo i težina urinarnih i crevnih simptoma, kao i njihov uticaj na kvalitet života pacijenata. Kako bi se osigurala klinička pouzdanost sakupljenih podataka, upitnik treba da bude validan i pouzdan. Dizajniranje i stvaranje takvog upitnika nije jednostavan proces. Formiranje takvog instrumenta zahteva višestepeni postupak u koji su uključeni kognitivna psihologija, psihometrična teorija, kao i pacijenti i lekari. Formiranje validnog upitnika je rigorozan naučni postupak koji obezbeđuje sigurnost i pouzdanost u merenju ispitivanih funkcija i prikladan je za upotrebu namenjenoj populaciji. U kreiranju upitnika prvo je važno odrediti zašto je upitnik potreban i šta želimo sa njim da odredimo. Na primer, upitnici simptoma i zadovoljstva tretmanom će se drugačije razvijati i validirati jer su rezultati različiti. Uz korišćenje kliničkog i naučnog znanja, formirana pitanja treba da budu postavljena iz perspektive pacijenta, kao i da pacijenti budu uključeni. Važno je u toku kreiranja pitanja izbegavati stručnu kliničku terminologiju koju pacijenti ne bi razumeli, već koristiti terminologiju koja je njima prikladna. Pošto se formiraju pitanja za upitnik, isti treba probno testirati na manjem broju pacijenata, kako bi se odredila razumljivost pitanja i eventualno po sugestiji pacijenata korigovala. U praksi se mnogo češće radi adaptacija

upitnika nego formiranje novog upitnika, koja je nešto lakša ali i dalje zahteva učešće pacijenata.

Postupak kojim se upitnik adaptira za određeno stanje i jezik na kom će se koristiti naziva se validacija upitnika. Pre početka bilo kakve adaptacije važno je dobijanje dozvole od kreatora dotičnog upitnika. Prvi korak u adaptaciji upitnika je lingvistička i kulturološka adaptacija. Prvo dva nezavisna prevodioca prevedu izabrani upitnik na jezik na koji je potrebno da se adaptira. Zatim tim lekara koji se bavi validacijom formira upitnik na osnovu ova dva prevoda. Ova verzija se daje pacijentima na probno testiranje kako bi se osigurala razumljivost prevedenih pitanja i korigovala prema njihovim sugestijama. Ovim metodama dobijamo konačnu verziju upitnika koja se prevodi na originalni jezik od strane trećeg nezavisnog prevodioca kako bi se pokazala podudarnost adaptiranog i originalnog upitnika (38,39). Dalja validacija upitnika podrazumeva formiranje instrumenta koji je pouzdan i validan. Pouzdanost instrumenta se ogleda u tome da daje iste rezultate ukoliko se ponovi. Za to se koristi „test-retest“ koncept. Pouzdan instrument ima visoku internu konzistenciju, što pokazuje da su sve komponente mernog instrumenta važne i da svaka pojedinačno nije dovoljna. Validnost se odnosi na stepen tačnosti onoga što treba određeni instrument da izmeri. Validnost se može postići na više različitih načina sa tim da je svaki postupak nezavistan i što je više postupaka uključeno to je upitnik validniji. U narednom tekstu ćemo pomenuti neke od postupaka u validaciji upitnika i objasniti ih. Longitudinalna validacija predstavlja odnos u kom će se neka mera korelirati sa promenom druge mere. Konkurentna validacija predstavlja upoređivanje mera sa zlatnim standardom, kako bi se pokazalo da daju iste podatke. Za UI konkurentna validacija se ne može koristiti zato što ne postoji zlatni standard. Konstruktna validacija predstavlja mogućnost instrumenta da izmeri apstraktnu pojavu. Sadržajna validacija se odnosi na stepen u kom mere predstavljaju ceo aspekt traženog socijalnog koncepta. Konvergentna validacija određuje odnos mera instrumenta i nekog objektivnog testa ili zlatnog standarda. Divergentna validacija pokazuje da su izmereni atributi drugačiji od atributa za koji su namenjeni za merenje, npr. skor pitanja vezanih za mokrenje i UI u australijskom upitniku za disfunkciju karličnog dna

biće značajno veći kod pacijentkinje sa UI u odnosu na zdravu pacijentkinju bez simptoma (40,41).

Danas postoji veliki broj upitnika koji se odnose na UI i prateće simptome. Većina ovih upitnika se odnosi na samo mokrenje i UI bez drugih atributa. Australijski upitnik za disfunkciju karličnog dna (Australian Pelvic Floor Questionnaire) se sastoji iz 4 dela smeštenih u 42 pitanja, a to su pitanja koja se odnose na: 1. mokrenje i UI (bešika), 2. defekaciju i fekalnu inkontinenciju (debelo crevo), 3. prolaps genitalnih organa i 4. seksualnu funkciju. Na osnovu ovog upitnika procenjuje se kvalitet života pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna. Svako pitanje iz upitnika nosi od 0 do 3 boda. Što je manji ukupni skor to je kvalitet života veći i obrnuto. Među velikim brojem upitnika koji se odnose na UI, australijski upitnik za disfunkciju karličnog dna je sadržajno najpotpuniji. Ovaj upitnik je već dva puta validiran za potrebe lekara pri obrađivanju pacijenata kao i za samostalnu upotrebu pacijenata (42,43). Mi smo Australijski upitnik za disfunkciju karličnog dna treći put validirali i kulturološko adaptirali za srpski jezik što ćemo pokazati u ovom radu (44). Srpska verzija Australijskog upitnika za karlično dno prikazana je u prilogu na kraju rada.

Među objektivnim dijagnostičkim postupcima se nalaze dnevnicu mokrenja u kojima se beleži koliko je pacijentkinja puta mokrila za 24 sata, koju količinu urina je svaki put izmokrila i koliko je tečnosti pacijentkinja unela. Takođe treba zabeležiti unos tečnosti u toku 24 sata, urgentne pozive na mokrenje, nevoljno gubljenje mokraće i korišćenje uložaka. Dnevnicu mokrenja se u praksi najčešće koriste za period od 24 sata, ali mogu i za dva do tri dana. Iz dnevnika mokrenja možemo saznati: dnevnu učestalost mokrenja, noćnu učestalost mokrenja, 24 časovnu diurezu, najveću količinu urina koju je izmokrio pacijent, prosečnu količinu izmokrenog urina, srednji kapacitet bešike, dnevnu poliuriju, noćni volumen urina, noćnu poliuriju. Ne postoje dokazi da dnevnicu mokrenja validno predviđaju o kom tipu inkontinencije se radi (45). Takođe, neki pacijenti imaju problem u popunjavanju dnevnika mokrenja na pouzdan način, pogotovu kada se od njih traži više parametara da beleže i kada dnevnik traje više dana (46).

Pošto se SUI retko javlja kao izolovan problem kod žena, već je u dve trećine slučajeva udružena sa poremećajem statike, neophodno je uraditi ginekološki pregled (47). Ginekološki pregled se izvodi u dorzalnom litotomnom položaju, a maksimalni intraabdominalni pritisak se izvodi kašljanjem ili Valsalva manevrom. Na taj način se mogu uočiti poremećaji statike u prednjem segmentu koji se ispoljavaju u vidu cistocele različitog stepena; centralnom segmentu kada dolazi do klizanja grlića materice, odnosno apeksa vagine prema ravni himena; u zadnjem segmentu kada se ispoljava u vidu rektocele različitog stepena; i kombinovani poremećaji statike u dva ili sva tri kompartmana. Pored toga ginekološki pregled je neophodan da bi se isključili drugi patološki procesi u prostoru male karlice. Rektalni pregled je takođe jako važan u otkrivanju patoloških stanja male karlice i fekalnih impakcija koje mogu dovesti do UI, naročito u starijih pacijentkinja. Važno je i odrediti estrogenu status pacijentkinje, pošto je dokazano da se estrogenu receptori nalaze u donjim partijama urinarnog trakta i imaju uticaj na ćelijsku proliferaciju (48,49). Žene sa estrogenom deficijencijom mogu se žaliti na urgenciju, učestalo mokrenje i učestale urinarne infekcije koje se mogu razviti zbog gubitka koaptacije uretralne mukoze. Kod žena u reproduktivnom periodu, simptomi mogu varirati sa menstrualnim ciklusom (50).

Urinarna i fekalna inkontinencija mogu biti samo prisutni simptomi nekog neurološkog oboljenja. Neurološki pregled treba da obuhvati ispitivanje mentalnog statusa, senzorne i motorne funkcije donjih ekstremiteta, kao i lumbosakralnu neurološku funkciju. Neurološki lumbosakralni pregled treba da sadrži procenu : (1) snage mišića karličnog dna, (2) tonus analnog sfinktera u odmoru, (3) voljnu analnu kontrakciju, (4) perinealni senzibilitet. Posebno je važno ispitati sakralne segmente kičmene moždine od 2 do 4, koji sadrže važne neurone vezane za akt mokrenja (51).

„Q-TIP“ testom se dokazuje mobilnost uretre. Ovaj test se izvodi postavljanjem pamučnog lubrikantnog tampona u uretru do nivoa vrata mokraćne bešike i merenja promene osovine pri povećanju intraabdominalnog pritiska. Test se izvodi dok je pacijentkinja u ginekološkom položaju. Prvo se meri ugao koji tupfer zaklapa sa horizontalnom ravni u relaksiranom stanju, zatim je potrebno da se pacijentkinja nakašlje i



onda se izmeri novo dobijeni ugao. Pri izvođenju ovog testa vrlo je važno da se kraj tupfera ne nalazi na sredini uretre ili u mokraćnoj bešici jer ćemo dobiti lažno negativne rezultate (52). Prihvaćeno je da se u maksimalnom naporu ugao veći od 30 stepeni smatra abnormalnim, a opisano je da kod žena sa izraženom SUI taj ugao može dostignuti 72 stepena (53). U meta-analizi određivanja preciznosti Q-tip testa u dijagnostici SUI, pokazano je da je preciznost „Q-tip“ testa mala (54).

„PAD“ test podrazumeva nošenje uložaka u određenom vremenskom intervalu. „PAD“ test koristimo kad želimo da dokažemo prisustvo inkontinencije, dok se tip inkontinencije ne može odrediti na ovaj način. Test se izvodi tako što pacijentkinja stavi uložak i drži ga određeno vreme, zatim se meri težina uložka. U toku testa treba oponašati normalne svakodnevne aktivnosti pacijentkinje. Preporučljivo je da test traje jedan sat. U slučaju da rezultati nisu reprezentativni test treba produžiti za još jedan sat. Težina uložka uvećana >1gr smatra se pozitivnim za test u trajanju od jednog sata, dok uvećanje za >4gr se smatra pozitivnim za dvadesetčetvoro časovni test. Fenazopiridin hidrohlorid ( Piridium ) se ponekad koristi u dokazivanju inkontinencije „PAD“ testom. Piridium boji urin u crvenonaranđastu boju tako da je nevoljan gubitak urina lak za identifikaciju (55).

Proba na stres je jednostavna i široko prihvaćena metoda. Pacijentkinji treba da je puna mokraćna bešika pre početka ovog testa. Pacijentkinja ode da se izmokri, zatim se plasira urinarni kateter i izmeri se rezidualni urin. U isto vreme se može i uzeti sterilni uzorak urina za urinokulturu ako do tada nije uziman. Zatim se počne sa punjenjem mokraćne bešike sistemom spojenih sudova (sistem za infuziju na jednom kraju spojen sa kateterom a na drugoj strani flaša sa sterilnom tečnosti podignuta u vis). Treba zabeležiti na kojoj količini tečnosti se osećaju prve senzacije u mokraćnoj bešici i koliki je maksimalni kapacitet mokraćne bešike. Pacijentkinji se onda izvadi kateter i zamoli da se nakašlje prvo u ležećem, a zatim u stojećem položaju. Gubitak urina koji se simultano pojavljuje sa kašljanjem sigurno ukazuje na SUI. Ukoliko dođe do gubitka urina i van kašlja radi se o nekoj drugoj vrsti inkontinencije ili prekomernoj osetljivosti detrusora. Ovaj pregled se može kombinovati sa Bonijevim testom koji podrazumeva elevaciju gornjeg svoda vagine

sa dva prsta dok se pacijentkinja nalazi u ležećem stavu i zamoli da kašlje. Na ovaj način se procenjuje uspešnost planirane antiinkontinentne procedure.

Fizikalnim pregledom nije uvek lako razlikovati spuštenu uretru i cistocelu, koje često koegzistiraju. Lateralni cistogram u relaksiranom položaju kao i pri mokrenju može da utvrdi o kojoj od gore navedene dve patologije se radi. U dijagnostici se ponekad koristi i videocistografija koja omogućuje dinamsku procenu anatomije i funkcije baze mokraćne bešike i uretre za vreme retrogradnog punjenja mokraćne bešike kao i pri mokrenju.

Urodinamika je relativno stara metoda u dijagnostici poremećaja akta mokrenja, prvi put je izvedena 1953 godina. Urodinamika meri funkciju celog donjeg urinarnog trakta kao i njenu disfunkciju. U širokoj primeni je od 1988 godine. Urodinamsko ispitivanje se izvodi pomoću dva katetera od kojih je jedan u mokraćnoj bešici, a drugi se nalazi u rektumu ili vagini. Oba katetera mere promene pritiska dok se bešika puni i prazni. Pomoću dobijenih podataka i različitih formula možemo doći do podatka o kom poremećaju donjeg urinarnog trakta se radi. Mesto urodinamike u dijagnostici SUI je kontraverzno. Jedni autori smatraju da pacijentkinje moraju da imaju urađeno urodinamsko ispitivanje pre operativnog lečenja dok drugi smatraju da ako postoji dovoljno dokaza da se radi o SUI, urodinamiku ne treba raditi (56–58).

## **1.8 Lečenje stres urinarne inkontinencije**

Lečenje SUI može biti konzervativno i operativno.

Postoji više metoda konzervativnog lečenja SUI u koje spadaju: gubitak telesne težine, fizičko vežbanje, Kegelove vežbe, elektrostimulacija mišića pelvičnog dna, lokalna upotreba estrogenih krema i medikamentozno. Konzervativno lečenje se smatra relativno jeftinim, neinvazivnim, sa relativno malim brojem neželjenih efekata. Zbog svega toga konzervativan način lečenja SUI vrlo često predstavlja prvu liniju terapije. Takođe, konzervativno lečenje je indikovano kod pacijentkinja koje nisu prikladne za hirurško

lečenje SUI. Konzervativan način lečenja je uglavnom rezervisan za pacijentkinje koje imaju blage simptome SUI, dok kod teške SUI glavni način lečenja je operativni (59).

Smisao svake hirurške intervencije u rešavanju SUI je obnavljanje normalne pozicije i podrške vezikouretralnog segmenta koji obično dovode do pozitivnog rešavanja SUI. Intrizički sfinkterski mehanizmi se vraćaju u normalu onog momenta kad se anatomske abnormalnosti isprave. Među prvim operativnim tehnikama koje su bile upotrebljene u lečenju SUI je kolpocistouretropeksija ili operacija po *Burch-Tanagho-u* (60). Navedena operacija fiksira prednje lateralni zid proksimalne trećine vagine za Kuperov ligament sa po dva – tri neresorptivna šava sa obe strane. Time se vezikouretralni segment vraća u normalnu poziciju. Kolpocistouretropeksija može da se izvodi otvorenim ili laparoskopskim putem i iziskuje duže držanje urinarnog katetera što je dovodilo do dužeg oporavka od intervencije (61). Ova operacija je dugo smatrana zlatnim standardom za rešavanje stres inkontinencije i procenat uspešnosti je bio vrlo visok, približno kao i kod sling procedura na nivou srednje uretre (62).

Sling procedure su relativno stara tehnika u rešavanju SUI. Prve od minimalno invazivnih suspenzionih metoda uveo je čuveni urolog *Stamey*, koji je 1973 godine uradio prvu endoskopski kontrolisanu operaciju za rešavanje SUI. Naime, on je dakronsku cevčicu veličine 5-10 mm koju je smeštao parauretralno i ispod pubocervikalne fascije, fiksirao najlonskim koncem za fasciju mišića rektusa abdominis. Prilikom fiksacije cevčica za fasciju mišića koristio je specijalne Stemijeve igle i cistoskop kako bi proverio da li je leđirana bešika prilikom te fiksacije (63). Stemijeva operacija je uvela minimalno invazivni način lečenja kod SUI, ali nažalost nije nadmašila rezultate Tanagove kolpocistouretropeksije (64). Ovo je dovelo do napuštanja ove hirurške tehnike i traganja za novim metodama.

Tehnološkim razvitkom i poboljšanjem hirurške tehnike, počela je da se radi kolpocistouretropeksija laparoskopskim putem. Ova tehnika je minimalno invazivna, kao i sling procedura ima za cilj da pacijenta što pre vrati svakodnevnim aktivnostima. Međutim,

u mnogim studijama sling procedura je pokazivala značajno veći stepen subjektivne i objektivne uspešnosti u odnosu na laparoskopsku hiruršku tehniku (65,66).

Danas, suburetralne sling procedure mogu se grubo podeliti na one koje su na nivou vrata mokraćne bešike i one koje su na sredini uretre. Slingovi mogu biti načinjeni od biološkog materijala i smešteni na nivo proksimalne uretre i vrata mokraćne bešike ili od sintetičkog materijala smešteni na nivo proksimalne ili srednje uretre. Autologni graft se obično uzima sa fascije late ili fascije rektusa abdominisa, alograft sa kadaveričnog davaoca, a ksenograft je biološki materijal životinjskog porekla. Danas se za beztenzione trake isključivo koriste sintetski materijali koji su sačinjeni od polipropilena.

*Ulmsten* je sa saradnicima 1996 godine objavio rad o upotrebi beztenzione transvaginalne trake (TVT) u lečenju SUI (67). Traku je postavljao u predeo srednje uretre, na mestu gde se pubouretralni ligament vezuje za uretru sa ciljem da se restaurira funkcija pubouretralnog ligamenta. Kod TVT procedure traka se provlači specijalnim iglama kroz rez na vagini u suprapubičnu regiju. *DeLancey* je već ranije ukazao da se pubouretralni ligament pripaja na srednjoj uretri i da je urogenitalna dijafragma bliža srednjoj uretri nego vratu mokraćne bešike (28). Prve prospektivne studije o korišćenju monofilamentne polipropilenske trake ukazivale su na uspešnost ove intervencije koja se kretala između 80% i 90% (67–69). Upoređivajući TVT sa do tada tradicionalnom kolpocistouretropeksijom došlo se do saznanja da nema značajne razlike u objektivnom i subjektivnom uspehu između ove dve intervencije. Ove studije su pokazale da trajanje operacije, dužina hospitalizacije i vreme do vraćanja svakodnevnim aktivnostima su značajno kraće u grupi pacijentkinja kojima je urađen TVT (70). *Ward* je pokazao da je učestalost povreda bešike iznosila 9% u grupi pacijentkinja kojima je rađen TVT, što je zahtevalo cistoskopsku kontrolu integriteta bešike u toku same intervencije (71–73). *Delorm* je 2001 godine objavio rad gde je prikazao alternativni način plasiranja suburetralne trake kroz oba obturatorna foramina izbegavajući na taj način retropubični prostor, a samim tim i potencijalne komplikacije od povrede pelvičnih organa (74). *Mada, Nickel* i saradnici su prvi prijavili uspešan i bezbedan prolazak igle kroz obturatornu jamu kod ženskog psa 1998 godine (75). Traka se plasira ispod srednje uretre, a provlači se iza

donjeg ramusa pubične kosti kroz obturatorni foramen od unutra put spolja, u literaturi nazvana transvaginalna traka obturator (TVT-O). *De Leval* je 2003 godine napravio sledeću modifikaciju ove sling procedure provlačeći traku kroz inciziju na vagini od spolja put unutra pomoću specijalnog vodiča, a takođe provlačeći iza donjeg ramusa pubične kosti kroz obturatorni foramen, u literaturi nazvana transobturatorna traka (TOT) (76). Transobturatorni put za plasiranje trake je smanjio broj komplikacija. Međutim, potreba za cistoskopijom u toku intervencije je i dalje diskutabilna. Jedna kadaverična studija pokazala je da tehnikom iznutra put spolja igla prolazi bliže kroz obturatorni kanal u odnosu na tehniku spolja put unutra što može izazvati povredu obturatornog nerva ili arterije (77). Međutim, ima studija koje pokazuju da nema razlike u efikasnosti *De Levalove* i *Delormove* tehnike (78). U literaturi najviše ima radova koji porede retropubični sa obturatornim slingom, u kojima je pokazano da nema značajne razlike u objektivnom i subjektivnom uspehu ove dve procedure (79). *Araco* i saradnici su pokazali da retropubični traka ima veću uspešnost kod teških oblika SUI u odnosu na transobturatornu traku, 100% prema 66% (80). Postoje podaci koji ukazuju na veću učestalost bola posle operacije kod obturatorne tehnike u odnosu na retropubičnu, dok su problemi sa otežanim mokrenjem češći kod retropubične trake (81).

Razvojem tehnologije pojavili su se mini trake za lečenje SUI, kako bi smanjili perioperativni morbiditet i omogućili ambulanto rešavanje SUI. Provlačenje igle na slepo, kod TVT i TOT procedure, kroz retropubični prostor i obturatorni foramen je povezano sa povredama krvnih sudova, nerava i organa. Kraća traka teoretski smanjuje taj rizik. Prvi komercijalni mini sling (TVT-Secur, Gynaecare), predstavljen je 2006 godine (82). U poslednjih 10 godina postoji veliki porast u proizvodnji i korišćenju mini slingova. Ovi slingovi su napravljeni isto od polipropilena.

Ovde treba pomenuti sredstva za bubrenje koja se koriste u cilju minimalno invazivnog rešavanja SUI. Ova sredstva se mogu ubrizgavati retrogradno parauretralno ili transuretralno, koristeći cistoskop ili ultrazvuk. Optimalan način implantacije ovih sredstava još uvek nije standardizovan. Prvo korišćeno sredstvo je bovin kolagen koji je danas zabranjen. Danas u upotrebi su kalcijum hidrosil apatit, polidimetilsiloksan

elastomer i poliakrilamid hidrogel. Postoji više radova u kojima se porede injekciona terapija sa hirurškim tretmanom, koji pokazuju bolje rezultate u grupi pacijentkinja koja je hirurški tretirana (83). Ovaj vid terapije je ograničenog veka trajanja i obično efekat slabi i nestaje nakon godinu dana od ubrizgavanja. Namenjen je pacijentkinjama koje zbog komorbiditeta ne mogu biti podvrgnute drugim vidovima operativnog lečenja stres inkontinencije.

## **2. CILJEVI RADA**

---

Ova studija je imala dva cilja:

1. Validacija i kulturološka adaptacija Australijskog upitnika za karlično dno.
2. Procena kvaliteta života pre i posle minimalno invazivne operacije za SUI kod žena, kako bi odredili u kojoj meri ova operacija utiče na kvalitet života pacijentkinja.



## **3. MATERIJAL I METODE**

---

Rad je podeljen u dve celine. U prvom delu rada bavili smo se kulturološkom adaptacijom australijskog upitnika za karlično dno. Drugi deo rada odnosi se na procenu uticaja minimalno invazivne operacije za SUI na kvalitet života pacijentkinja. Prilikom istraživanja ovog problema, korišćen je adaptirani upitnik koji je detaljno ekspliciran u prvom delu rada, Bekov upitnik za procenu depresivnosti i SF-36 upitnik za procenu kvaliteta života.

### **3.1 Kulturološka adaptacija i validacija srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno**

Kulturološkoj adaptaciji je prethodilo dobijanje dozvole za validaciju australijskog upitnika za karlično dno od autora upitnika. Takođe je dobijena dozvola od etičkog komiteta Kliničkog centra Srbije (KCS) za izvođenje ove studije. Potom, upitnik je preveden sa engleskog na srpski jezik od strane dva nezavisna i stručna prevodioca. Obe verzije pregledao je stručni tim (Klinika za urologiju i Klinika za ginekologiju i akušerstvo, KCS u Beogradu).

Dobijena verzija upitnika podvrgnuta je probnom testiranju na 20 pacijentkinja. Nakon probnog testiranja, utvrđeno je da je potrebno izvršiti manje izmene upitnika koje se odnose na bolje razumevanje pitanja. Kako bi se dokazalo da je predložena zvanična verzija upitnika na srpskom ekvivalentna verziji na engleskom jeziku, angažovan je treći stručni prevodilac, koji je preveo finalnu verziju na engleski. Prilikom realizacije svih gore navedenih postupaka učinjena je kulturološka adaptacija.

Sledeća faza se odnosila na validaciju upitnika. Validacija je rađena kao prospektivna studija. Prikupljanje pacijentkinja je počelo u oktobru 2012. godine na Klinici za ginekologiju i akušerstvo KCS u Beogradu i završilo se u julu 2015. godine. Ukupni broj jedinica posmatranja u ovom delu studije je 76 pacijentkinja. Kontrolnu grupu čine 23 žene bez subjektivnih tegoba i sa normalnim uroginekološkim nalazom.

Kriterijumi za uključenje u studiju su: starost pacijentkinje iznad 18 godina, pacijentkinje sa simptomima disfunkcije karličnog dna uključujući urinarnu inkontinenciju, fekalnu inkontinenciju ili genitalni prolaps. Kriterijumi za isključenje iz studije su:

mentalna nemogućnost pacijentkinje da popuni upitnik i pacijentkinje koje su odbile da učestvuju u studiji.

Dijagnoze disfunkcije karličnog dna su potvrđene podvrgavanjem pacijentkinja kliničkom i ginekološkom pregledu što uključuje fizikalni pregled, stres test, procenu prolapsa korišćenjem „Pelvic Organ Prolapse Quantification system“ (POP-Q) i određivanjem postmikcionog rezidualnog urina. Sve dijagnoze su postavljene u saglasnosti sa standardizovanom terminologijom Internacionalnog društva za kontinenciju (1,2). Za potrebe ovog rada prikupljani su i drugi relevantni klinički podaci, odnosno, starost, indeks telesne mase (ITM) i broj porođaja.

Validacija Australijskog upitnika za karlično dno uključuje evaluaciju interne konzistencije, test-retest reprodukcibilnosti i konvergentne validacije.

Pouzdanost upitnika:

1. Interna konzistencija je ispitivana korišćenjem Krombah alfa. Vrednost od 0.7 ili više će se smatrati kao visoka interna konzistencija (41).
2. Test-retest reprodukcibilnost upitnika je urađena korišćenjem intraklas korelacionog koeficijenta (ICC) (84). Pacijentkinje su popunile upitnike na prvom pregledu i nakon četiri nedelje. Pacijentkinjama nije ordinirana nijedna vrsta tretmana u tom intervalu.

Validnost

U eksperimentalnoj grupi pacijentkinja, POP-Q je poređen sa ukupnim skorom iz dela upitnika koji se odnosi na prolaps, takođe je učinjena korelacija između ukupnog skora za bešiku i rezultata stres testa. Time je postignuta konvergentna validacija upitnika.

### **3.2 Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena**

Ovaj deo rada je započet kao prospektivna studija (vreme trajanja- od januara 2014. godine do jula 2015. godine). Ukupno je obrađeno 50 pacijentkinja. Podaci su se prikupljali na Institutu za ginekologiju i akušerstvo i na Klinici za urologiju, KCS u Beogradu.

U studiju su uključene pacijentkinje starije od 18 godina sa dokazanom stres ili mešovitom (stres i urgentnom) UI. Oba tipa inkontinencije potvrđena su fizikalnim pregledom, ginekološkim pregledom i probom na stres. U nejasnim slučajevima je urađeno urodinamsko ispitivanje. Kriterijumi za isključenje su podrazumevali: mentalna nesposobnost pacijentkinja da popune upitnike, pacijentkinje sa ranijim operacijama zbog inkontinencije, pacijentkinje koje su bile na zračnoj terapiji male karlice, pacijentkinje koje su imale pridružen poremećaj statike karličnog dna (genitalni prolaps, cistocelu i rektocelu) i pacijentkinje koje su odbile da učestvuju u studiji.

Pacijentkinjama je po dolasku na kliniku uzimana kompletna anamneza, sa detaljnim urološkim ili ginekološkim pregledima sa probom na stres. Nakon anamneze pacijentkinje su bile u obavezi da popune srpsku verziju australijskog upitnika za karlično dno, SF-36 i Bekovu skalu depresivnosti, dan pre operacije. Sa SF-36 smo procenjivali uticaj ove minimalno invazivne intervencije na sveopšte zdravlje pacijentkinja, dok smo sa Bekovom skalom procenjivali uticaj operacije na psihičko stanje pacijentkinja u smislu depresivnosti.

Sve pacijentkinje su bile podvrgnute minimalno invazivnoj operaciji stres urinarne inkontinencije, koja je imala za cilj da postavi polipropilensku traku kroz obturatori kanal, a neposredno ispod sredine uretre. Svim pacijentkinjama je plasirana monofilamentna polipropilenska traka metodom od spolja put unutra firme Coloplast (slika 1). Hirurzi koji su radili navedenu operaciju su bili iskusni u oblasti uroginekologije. Svim pacijentkinjama je intervencija urađena u uslovima opšte anestezije, sapreoperativnom antibiotskom profilaksom. Pacijentkinje su postavljane u litotomni položaj, po pripremi operativnog polja plasiran je Folijev kateter Ch 16 kako bi bešika bila prazna i izbegla se povreda iste.

Prvo se infiltrirše suburetralni prostor i prednji zid vagine sa oko 20 ml fiziološkog rastvora kako bi preparacija bila lakša. Zatim se načini uzdužni rez na 1 cm ispod spoljnog otvora uretre u dužini od oko 2 cm. Makazama se ispreparirše parauretralni prostor obostrano u dužini od oko 5 cm kako bi se došlo do obturatorne membrane. Kažiprstom se prođe parauretralno iza ramusa pubične kosti, a do obturatorne membrane, dok se drugom rukom sa specijalnom iglom ubode u nivou klitorisa, a na pregibu između perineuma i butine. Iglom se ide do kažiprsta pravim putem, potom se kažiprstom navodi igla da izađe na rez na vagini i tada se na specijalni usek igle umetne traka. Igla se sada vrati iz vagine na pregib butine i time je postavljen jedan kraj trake kroz obturatornu membranu, a iza ramusa pubične kosti. Isti proces se ponovi i na drugoj strani (slika 2). Po plasiranju trake kroz oba obturatorna foramena, ista se dotegne tako da legne ispod uretre bez tenzije. Pri plasiranju trake vrlo je važno da se izbegne uvrtnje iste. Po određivanju odgovarajuće pozicije trake, ostavlja se slobodan prostor između trake i uretre za širinu peana, odseče se višak trake na pregibima butina i traka se na ovim mestima ne fiksira. Rana na vagini se ušije pojedinačnim šavovima. U toku izvođenja ove intervencije se ne koristi cistoskop. Ostavlja se Folijev kateter u bešici i stavlja se štrafna u vaginu, da bi se izvadili 24h posle intervencije. Sve pacijentkinje su puštane kući dan nakon intervencije.



Slika 1. Transobturatorna traka sa iglama za plasiranje firme Coloplast (preuzeto sa <http://www.coloplast.us/surgical-urology/professional/female-urinary-incontinence/>)



Slika 2. Plasirana transobturatorna traka viri iz pregiba na butinama (preuzeto sa [http://www.coloplast.us/Global/US/SU%20-%20FPH/Aris\\_JUMA\\_poster.pdf](http://www.coloplast.us/Global/US/SU%20-%20FPH/Aris_JUMA_poster.pdf))

Predviđeno je da se kontrola operisanih pacijentkinja uradi nakon 6 meseci, kada će im se raditi proba na stres i izvršiti merenje postmikcionog rezidualnog urina. Na kontrolnom pregledu pacijentkinje su ponovo popunjavale srpsku verziju australijskog

upitnika za karlično dno, SF-36 i Bekovu skalu depresivnosti, čiji su rezultati bili poređeni sa rezultatima pre operacije. Negativan stres test se smatrao kao objektivno izlečenje. Dok je subjektivno izlečenje definisano kao negativan odgovor na pitanje iz australijskog upitnika za karlično dno koje se odnosi na SUI (pitanje: Da li vam curi urin nevoljno pri kašlju kihanju i smejanju?; odgovor: 0 Nikada).

Dovoljan broj jedinica posmatranja, da bi se dobila značajna razlika od 42%, za moć studije  $1-\beta=0.8$  (80%) i nivo greške  $\alpha=0.05$ , jeste 31 pacijentkinja.

### **3.3 Statistička analiza**

U ovom delu studije korišćene su deskriptivne i analitičke statističke metode. Od deskriptivnih, korišćeni su apsolutni i relativni brojevi (n,%), mere centralne tendencije (aritmetička sredina, medijana) i mere disperzije (standardna devijacija, interval varijacije). Od analitičkih statističkih metoda korišćeni su testovi razlike, t test za vezane uzorke, test ekvivalentnih parova (Wilcoxon Signed Ranks test) i McNemar test. Rezultati su prikazani tabelarno i grafički. Svi podaci su obrađeni u SPSS 20.0 (IBM korporacija) softverskom paketu.

## **4. REZULTATI**

---



## 4.1 Kulturološka adaptacija i validacija srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno

U ovom delu studije ukupno je obrađeno 76 pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna (eksperimentalna grupa). U kontrolnoj grupi je bilo 23 žene koje su osoblje Klinike za ginekologiju i akušerstvo, KCS u Beogradu. Pacijentkinje iz obe studije su dobrovoljno učestvovala u studiji.

### 4.1.1 Starost

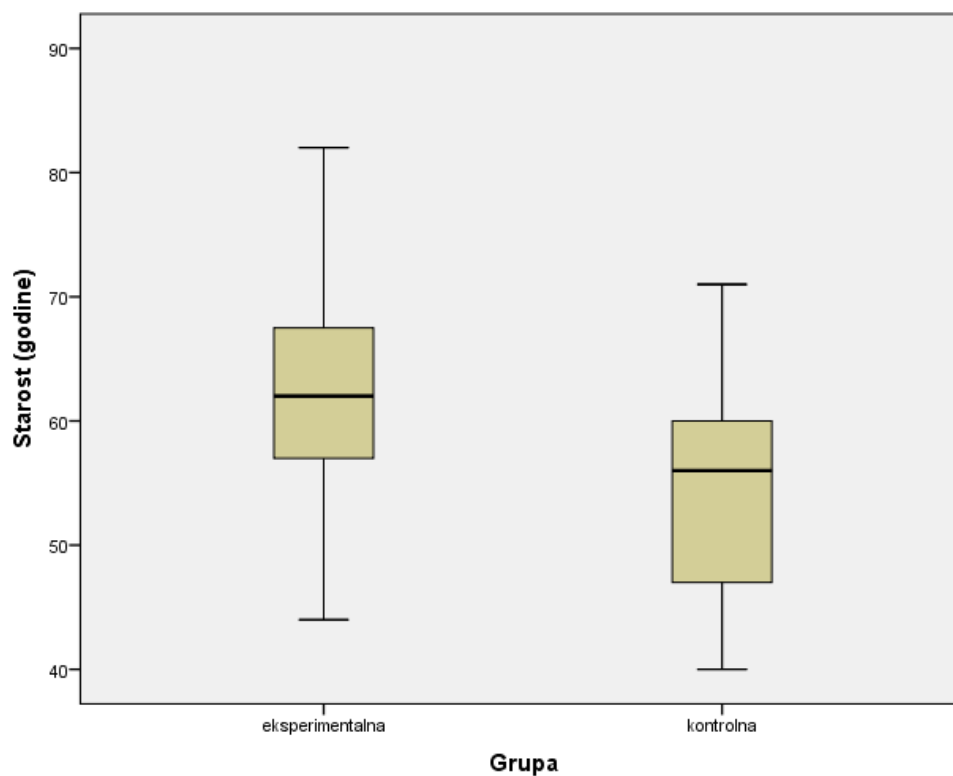
Ispitivana je razlika između grupa po starosti. Deskriptivna statistika starosti po grupama prikazana je u tabeli broj 1 i grafikonu broj 1.

Tabela broj 1. Grupe žena u odnosu na starost

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	61,7	8,4	62	44	82
Kontrolna	23	54,4	8,3	56	40	71
Ukupno	99	60,1	8,9	60	40	82

Iz tabele se vidi da je prosečna starost u eksperimentalnoj grupi bila 61,7 godina, dok je u kontrolnoj bila 54,4 godine. Razlika između grupa je statistički značajna ( $t=3,709$ ;  $p<0,001$ ).

Rezultati su i grafički prikazani (Grafikon broj 1).



Grafikon broj 1. Grupe u odnosu na starost

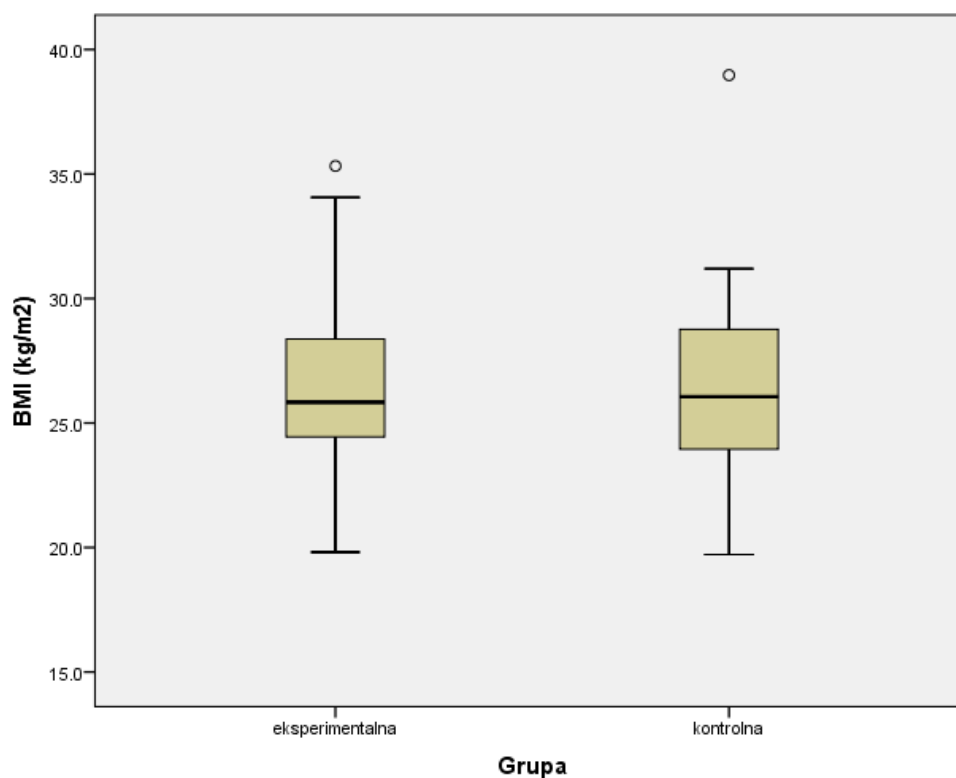
#### 4.1.2 Indeks telesne mase

Ispitivan je indeks telesne mase po grupama i prikazan je u tabeli broj 2, kao i na grafikonu broj 2.

Tabela broj 2. Distribuciju pacijentkinja u odnosu na indeks telesne mase po grupama

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	26,56	3,5	25,83	19,8	35,3
Kontrolna	23	26,30	4,2	26,06	19,7	39,0
Ukupno	99	26,50	3,6	25,86	19,7	39,0

Iz tabele 2 vidi se da je prosečan indeks telesne mase u eksperimentalnoj grupi 26,5 kg/m<sup>2</sup>, dok je u kontrolnoj grupi 26,3 kg/m<sup>2</sup>. Analizirajući ove podatke t-testom utvrđeno je da nema statistički značajne razlike između dve grupe (t=0,302, p=0,764).



Grafikon broj 2. Distribucija po grupama u odnosu na indeks telesne mase

#### 4.1.3 Vreme potrebno da popuni upitnik

Upoređivano je vreme za koje je potrebno da se popuni upitnik u dve grupe pacijentkinja. Rezultati su prikazani u tabeli broj 3.

Tabela broj 3. Vreme potrebno da se popuni upitnik u odnosu na grupe pacijentkinja.

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	10,63	3,5	10,00	4	20
Kontrolna	23	9,65	2,7	9,00	5	15
Ukupno	99	10,40	3,4	10,00	4	20

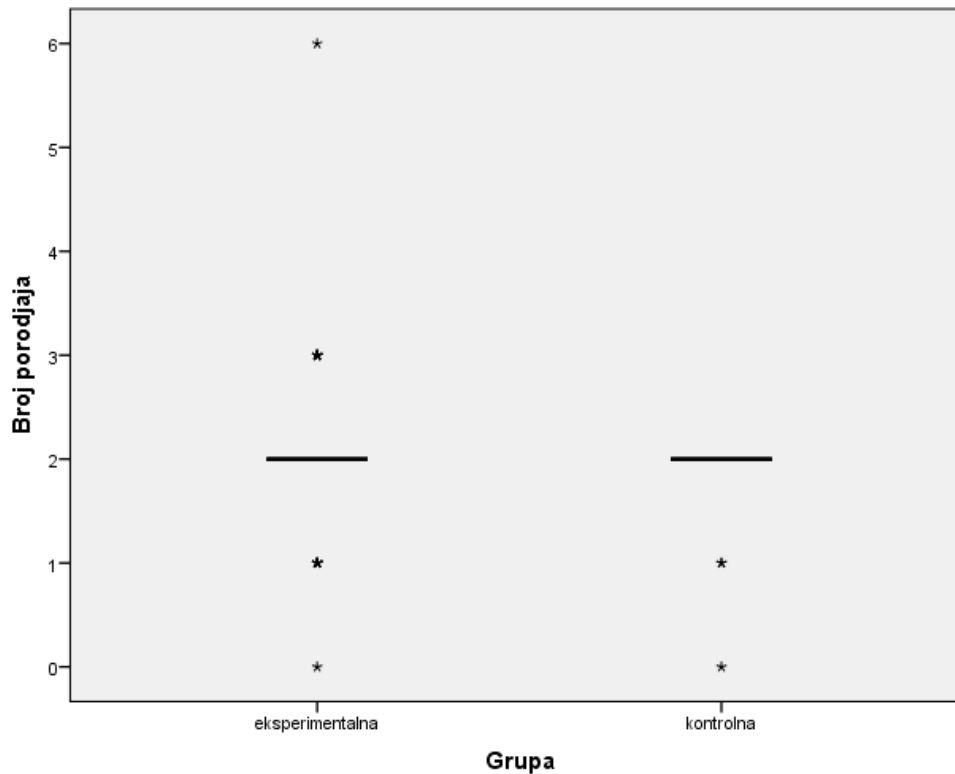
Analizirajući podatke prikazane u tabeli broj 3, t-testom utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika između dve grupe pacijentkinja u odnosu na vreme koje im je potrebno da popuni upitnik ( $t=1,222$ ,  $p=0,225$ ).

#### 4.1.4 Broj porođaja

Poredili smo broj porođaja između dve grupe pacijentkinja, koje smo prikazali u tabeli broj 4 i na grafikonu broj 3.

Tabela broj 4. Broj porođaja u odnosu na grupe pacijentkinja

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	2,0	0,7	2	0	6
Kontrolna	23	1,8	0,5	2	0	2
Ukupno	99	2,0	0,7	2	0	6



Grafikon broj 3. Broj porođaja u odnosu na grupe pacijentkinja

Statističkom analizom broja porođaja utvrđeno je da nema statističke razlike između dve grupe u odnosu na broj porođaja ( $Z = 1.333$ ;  $p = 0,182$ ).

#### 4.1.5 Razlike između eksperimentalne i kontrolne grupe

##### 4.1.5.1 Mokrenje i urinarna inkontinencija

Poređen je ukupan skor srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno vezan za kvalitet mokrenje i UI (bešika skor) između dve grupe pacijentkinja i prikazan je na tabeli broj 5.

Tabela broj 5. Skor bešike u odnosu na dve grupe pacijentkinja

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	16,5	8,0	16,0	3	38
Kontrolna	23	3,8	3,1	3,0	0	11
Ukupno	99	13,5	8,9	13,0	0	38

Statističkom analizom odgovora iz upitnika koji se odnose na mokrenje i UI utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika između dve grupe pacijentkinja ( $Z=6,452$ ;  $p<0.001$ ). Naime, evidentno je da kontrolna grupa ima u proseku 4 puta manji skor u odnosu na eksperimentalnu grupu.

#### 4.1.5.2 Defekacija i fekalna inkontinencija

Poređen je ukupan skor srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno vezan za defekaciju i fekalnu inkontinenciju između dve grupe pacijentkinja koji je prikazan u tabeli broj 6.

Tabela broj 6. Skor vezan za debelo crevo u odnosu na dve grupe pacijentkinja

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	7,41	4,70	6,50	0	20
Kontrolna	23	4,87	3,09	4,00	1	11
Ukupno	99	6,82	4,49	5,00	0	20

Statističkom analizom odgovora iz upitnika koji se odnose na stolicu utvrđeno je da postoji značajna razlika između dve grupe pacijentkinja ( $Z=2,407$ ;  $p=0,016$ ). Kontrolna grupa ima skoro dva puta manju prosečnu vrednost ukupnog skora iz dela koji se odnosi na defekaciju i fekalnu inkontinenciju.

#### 4.1.5.3 Spad genitalnih organa (prolaps)

Poređen je ukupan skor srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno vezan za pitanja iz oblasti spada genitalnih organa između dve grupe pacijentkinja koji je prikazan u tabeli broj 7.

Tabela broj 7. Skor vezan za prolaps u odnosu na dve grupe pacijentkinja

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	5,21	4,27	4,50	0	15
Kontrolna	23	0,13	0,46	0	0	2
Ukupno	99	4,03	4,32	3,00	0	15

Iz tabele se vidi da je prosečna vrednost eksperimentalne grupe daleko veća od kontrolne, a statističkom analizom je utvrđeno da postoji značajna razlika između ispitivanih grupa ( $Z=5.675$ ;  $p<0,001$ ).

#### 4.1.5.4 Seksualna funkcija

Poređen je ukupan skor srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno vezan za pitanja koja se odnose na seksualni život između dve grupe pacijentkinja koji je prikazan u tabeli broj 8.

Tabela broj 8. Skor vezan za seksualni život u odnosu na dve grupe pacijentkinja

Grupa	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Eksperimentalna	76	12,2	7,5	18	0	21
Kontrolna	23	1,3	1,7	1	0	5
Ukupno	99	9,7	8,1	7	0	21

Eksperimentalna grupa ima skor vezan za seksualnu funkciju u proseku gotovo deset puta veći u odnosu na kontrolnu grupu. Analizom odgovora iz upitnika dve grupe pacijentkinja koji se odnose na seksualnu funkciju utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika ( $Z=5.833$ ;  $p<0,001$ ).

#### 4.1.6 Pouzdanost upitnika

Interna konzistencija upitnika je analizirana koristeći Cronbach alfa. Interna konzistencija analizirana je za svaku dimenziju upitnika ponaosob. Jedino pitanje iz dela koji se odnosi na seksualni život „ako niste seksualno aktivni, zašto niste“ je izbačeno u poređenju.

##### 4.1.6.1 Mokrenje i urinarna inkontinencija

Deskriptivna statistika podataka dobijenih iz dela upitnika koji se odnosi na mokrenje i UI prikazana je u tabeli broj 9.



Tabela broj 9. Deskriptivni podaci dela koji se odnosi na mokrenje i UI

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Bešika skor	16,47	8,01	16,0	3	38
Dnevna učestalost	1,00	0,92	1,0	0	3
Noćna učestalost	1,03	1,02	1,0	0	3
Umokranje u krevetu	0,17	0,50	0	0	3
Urgencija	1,88	0,92	2,0	0	3
Urgentna inkontinencija	1,09	0,94	1,0	0	3
Stres inkontinencija	1,18	0,99	1,0	0	3
Slabost mlaza	1,61	0,95	1,0	0	3
Nepotpuno pražnjenje bešike	1,49	1,06	1,0	0	3
Napinjanje pri mokrenju	0,84	0,99	1,0	0	3
Ulošci	1,18	1,19	1,0	0	3
Smanjen unos tečnosti	0,70	0,97	0	0	3
Učestale infekcije	0,37	0,65	0	0	3
Dizurija	0,47	0,70	0	0	3
Uticao na socijalni život (bešika)	1,39	1,23	1,5	0	3
Koliko uznemirava	2,08	0,96	2,0	0	3

Rezultati interne konzistencije za pitanja vezana za bešiku su prikazani u tabeli broj 10. S obzirom da naši rezultati pokazuju Cronbach alfa iznad 0,8 za svako pitanje, to nam

ukazuje na visok stepen interne konzistencije za ovu dimenziju koja se odnosi na pitanja vezana za mokrenje i UI.

Tabela broj 10. Interna konzistencija za pitanja koja se odnose na bešiku

	Korelacija pitanja-ukupno	<i>Cronbach's Alpha</i> ako se pitanje izbaci
Dnevna učestalost	0,392	0,841
Noćna učestalost	0,341	0,845
Umokravanje u krevetu	0,270	0,846
Urgencija	0,654	0,827
Urgentna inkontinencija	0,603	0,829
Stres inkontinencija	0,517	0,834
Slabost mlaza	0,413	0,840
Nepotpuno pražnjenje bešike	0,456	0,838
Napinjanje pri mokrenju	0,275	0,848
Ulošci	0,558	0,832
Smanjen unos tečnosti	0,500	0,835
Učestale infekcije	0,181	0,849
Dizurija	0,559	0,834
Uticaj na socijalni život (bešika)	0,717	0,820
Koliko uznemirava	0,648	0,826

Ukupan skor koji se odnosi na pitanja vezana za mokrenje i UI poređen je sa svakim pitanjem iz te dimenzije ponaosob. Rezultati su prikazani na tabeli broj 11. Nizak

koeficijent korelacije našli smo u pitanjima koja se odnose na učestalost urinarnih infekcija, napinjanja pri mokrenju i umokravanja u krevet. Spirmanovom korelacionom analizom utvrđeno je da sva druga pitanja iz te dimenzije bešike imaju visok koeficijent.

Tabela broj 11. Korelacija ukupnog skora vezanog za mokrenje i UI sa svakim pitanjem pojedinačno.

	Rho	P
Dnevna učestalost	0,466	0,001
Noćna učestalost	0,405	0,001
Umokravanje u krevetu	0,354	0,002
Urgencija	0,732	0,001
Urgentna inkontinencija	0,668	0,001
Stres inkontinencija	0,557	0,001
Slabost mlaza	0,506	0,001
Nepotpuno pražnjenje bešike	0,546	0,001
Napinjanje pri mokrenju	0,343	0,001
Ulošci	0,640	0,001
Smanjen unos tečnosti	0,578	0,001
Učestale infekcije	0,239	0,038
Dizurija	0,588	0,001
Uticao na socijalni život (bešika)	0,805	0,001
Koliko uznemirava	0,733	0,001

#### 4.1.6.2 Defekacija i fekalna inkontinencija

Deskriptivna podaci dobijenih iz dela upitnika koji se odnosi na defekaciju i fekalnu inkontinenciju prikazani su u tabeli broj 12.

Tabela broj 12. Deskriptivni podaci dela koji se odnosi na defekaciju i fekalnu inkontinenciju

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Debelo crevo skor	7,41	4,69	6,5	0	20
Učestalost defekacije	0,30	0,51	0	0	2
Čvrstina stolice	0,78	0,53	1,0	0	3
Napinjanje pri defekaciji	1,11	0,75	1,0	0	3
Upotreba laksativa	0,30	0,65	0	0	3
Zatvor	0,75	0,82	1,0	0	3
Inkontinencija gasova	1,05	0,79	1,0	0	3
Fekalna urgencija	0,75	0,71	1,0	0	3
Fekalna inkontinencija, proliv	0,22	0,42	0	0	1
Fekalna inkontinencija, normalna stolica	0,13	0,34	0	0	1
Nepotpuno pražnjenje creva	0,95	0,83	1,0	0	3
Otežana defekacija	0,14	0,35	0	0	1
Koliko uznemirava (creva)	0,93	0,99	1,0	0	3

Rezultati interne konzistencije koji se odnose na pitanja iz dela za stolicu i fekalnu inkontinenciju, koristeći *Cronbach alpha* prikazani su na tabeli broj 13, gde se može videti da svako pitanje ima visok stepen interne konzistencije.

Tabela broj 13. Interna konzistencija za pitanja koja se odnose na defekaciju i fekalnu inkontinenciju.

	Korelacija pitanja-ukupno	<i>Cronbach's Alpha</i> ako se pitanje izbaci
Učestalost defekacije	0,559	0,804
Čvrstina stolice	0,369	0,816
Napinjanje pri defekaciji	0,543	0,802
Upotreba laksativa	0,529	0,804
Zatvor	0,658	0,790
Inkontinencija gasova	0,522	0,804
Fekalna urgencija	0,297	0,824
Fekalna inkontinencija, proliv	0,114	0,830
Fekalna inkontinencija, normalna stolica	0,352	0,819
Nepotpuno pražnjenje creva	0,554	0,801
Otežana defekacija	0,362	0,818
Koliko uznemirava (creva)	0,794	0,772

Za pitanja koja se odnose na defekaciju i fekalnu inkontinenciju, korelacioni koeficijent se kreće između 0,22 i 0,857 izuzev za pitanje o fekalnoj urgenciji, dok sva ostala pitanja pokazuju signifikantnu korelaciju, čiji su koeficijenti iznad 0,4. Svi rezultati korelacionog

koeficijenta za pitanja koja se odnose na stolicu i fekalnu inkontinenciju prikazani su u tabeli broj 14.

Tabela broj 14. Korelacioni koeficijent za pitanja koja se odnose na defekaciju i fekalnu inkontinenciju

	Rho	P
Učestalost defekacije	0,568	0,001
Čvrstina stolice	0,472	0,001
Napinjanje pri defekaciji	0,668	0,001
Upotreba laksativa	0,609	0,001
Zatvor	0,725	0,001
Inkontinencija gasova	0,619	0,001
Fekalna urgencija	0,477	0,001
Fekalna inkontinencija, proliv	0,222	0,054
Fekalna inkontinencija, normalna stolica	0,414	0,001
Nepotpuno pražnjenje creva	0,667	0,001
Otežana defekacija	0,408	0,001
Koliko uznemirava (creva)	0,857	0,001

#### 4.1.6.3 Spad genitalnih organa (prolaps)

Deskriptivna podaci dobijenih iz dela upitnika koji se odnosi na prolaps genitalnih organa prikazani su u tabeli broj 15.

Tabela broj 15. Deskriptivni podaci iz dela upitnika koji se odnosi na prolapse genitalnih organa

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Prolaps skor	5,21	4,27	4,5	0	15
Osećaj ispadanja	1,38	1,26	1,0	0	3
Pritisak u vagini	1,43	1,10	1,0	0	3
Prolaps otežava mokrenje	0,63	1,04	0	0	3
Prolaps otežava defekaciju	0,29	0,76	0	0	3
Koliko utiče na život (prolaps)	1,50	1,23	2,0	0	3

Analizom podataka dobili smo da se interna konzistencija kreće između 0,767 i 0,849, što ukazuje na visok stepen interne konzistencije (tabela broj 16).

Tabela broj 16. Interna konzistencija za pitanja koja se odnose na prolaps genitalnih organa

	Korelacija pitanja-ukupno	<i>Cronbach's Alpha</i> ako se pitanje izbaci
Osećaj ispadanja	0,784	0,768
Pritisak u vagini	0,547	0,836
Prolaps otežava mokrenje	0,661	0,806
Prolaps otežava defekaciju	0,486	0,849
Koliko utiče na život (prolaps)	0,786	0,767

Korelacioni koeficijent za svako pitanje ponaosob u odnosu na ukupan skor za pitanja koja se odnose na prolaps kreće se između 0,603 i 0,893, što ukazuje na visoku povezanost pitanja (tabela broj 17).

Tabela broj 17. Korelacioni koeficijent koji se odnosi na pitanja za prolaps.

	Rho	P
Osećaj ispadanja	0,893	0,001
Pritisak u vagini	0,712	0,001
Prolaps otežava mokrenje	0,792	0,001
Prolaps otežava defekaciju	0,603	0,001
Koliko utiče na život (prolaps)	0,877	0,001

#### 4.1.6.4 Seksualna funkcija

Od ukupno 76 pacijentkinja 34(44,7%) su seksualno aktivne. Deskriptivni podaci seksualno aktivnih žena dobijeni iz dela upitnika koji se odnosi na seksualni život prikazani su u tabeli broj 18.

Tabela broj 18. Deskriptivni podaci dobijeni iz dela upitnika koji se odnosi na seksualni život (N=34)

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Vlažnost vagine	0,47	0,507	0	0	1
Osećaj u vagini	0,38	0,493	0	0	1
Elastičnost vagine	0,68	0,768	1	0	3
Čvrstina vagine	0,38	0,652	0	0	2
Dispareunija	0,56	0,660	0,5	0	3
Lokalizacija dispareunije	0,59	0,657	0,5	0	2
Inkontinencija tokom seksualnog odnosa	0,35	0,691	0	0	3
U kojoj meri seksualni život problematičan	0,94	0,983	1	0	3



Analizom podataka dobili smo da interna konzistencija iznosi *Cronbach's*  $\alpha=0,744$ , a ako se pitanje izbaci, kreće se između 0,656 i 0,790, što ukazuje na solidnu konzistentnost. (tabela broj 19).

Tabela broj 19. Interna konzistencija za pitanja koja se odnose za seksualnu funkciju.

	Korelacija pitanja-ukupno	<i>Cronbach's Alpha</i> ako se pitanje izbaci
Seksualna aktivnost	0,245	0,747
Vlažnost vagine	0,742	0,679
Osećaj u vagini	0,239	0,759
Elastičnost vagine	0,343	0,735
Čvrstina vagine	0,719	0,664
Dispareunija	0,757	0,656
Lokalizacija dispareunije	0,027	0,790
Inkontinencija tokom seksualnog odnosa	0,654	0,667
U kojoj meri je seksualni život problematičan	0,245	0,747

Korelacioni koeficijent za svako pitanje ponaosob u odnosu na ukupan skor za pitanja koja se odnose na seksualnu funkciju kreće se između 0,027 i 0,757.

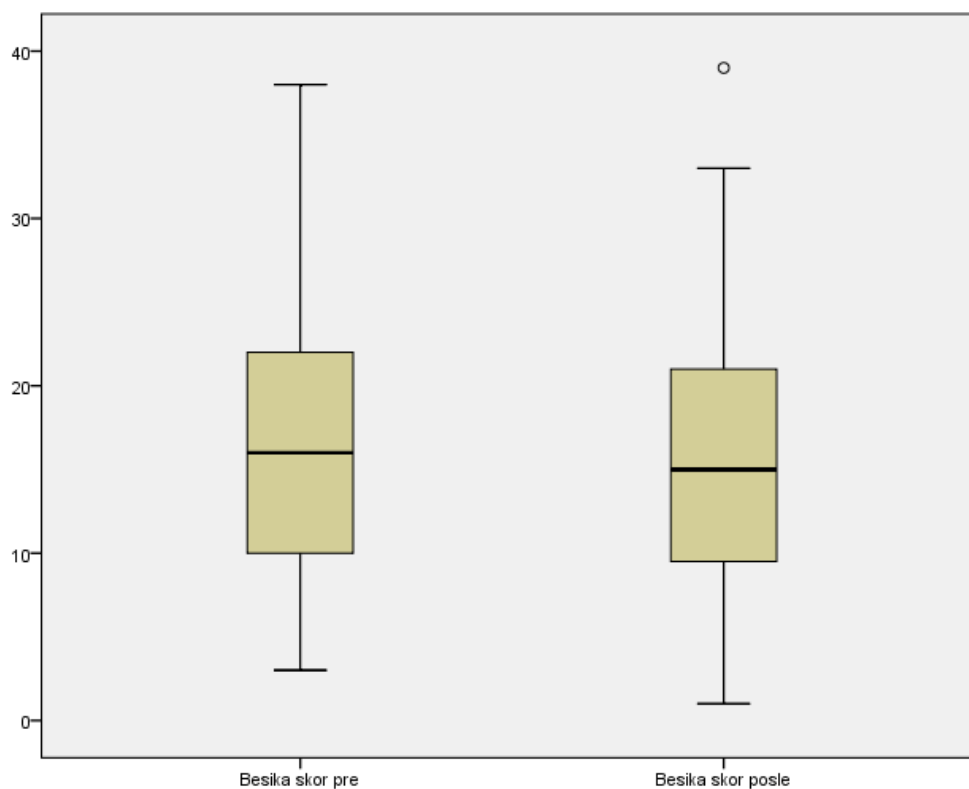
#### 4.1.7 Reproducibilnost upitnika

Reproducibilnost je testirana koristeći intraklas korelacioni faktor, kojim su poređeni inicijalni odgovori iz upitnika sa odgovorima mesec dana nakon prvog popunjavanja.

Između dva popunjavanja upitnika pacijentkinje nisu dobile nikakvu vrstu terapije. Svaki deo upitnika je pojedinačno testiran intraklas korelacionim koeficijentom.

#### 4.1.7.1 Mokrenje i urinarna inkontinencija

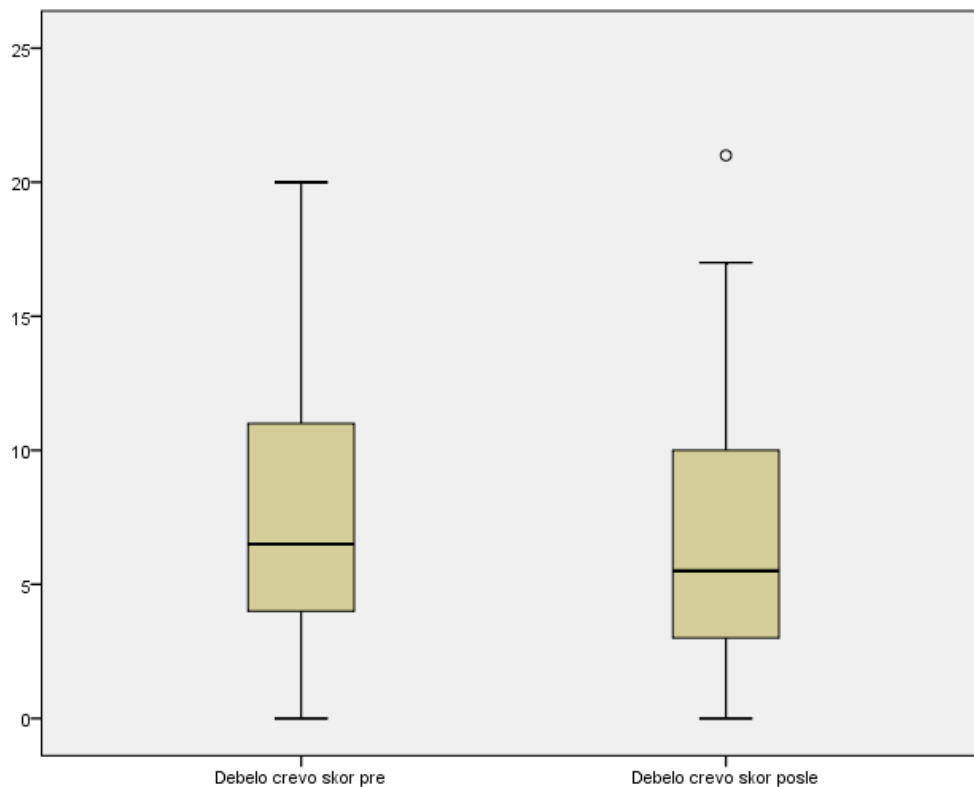
Izračunali smo da je intraklas korelacioni koeficijent za pitanja koja se odnose na mokrenje i UI 0,978 ( $p < 0,001$ ), što ukazuje na visoku reproducibilnost ove dimenzije upitnika. Podaci su grafički prikazani na grafikonu broj 4.



Grafikon broj 4. Reproducibilnost pitanja vezanih za mokrenje i UI.

#### 4.1.7.2 Defekacija i fekalna inkontinencija

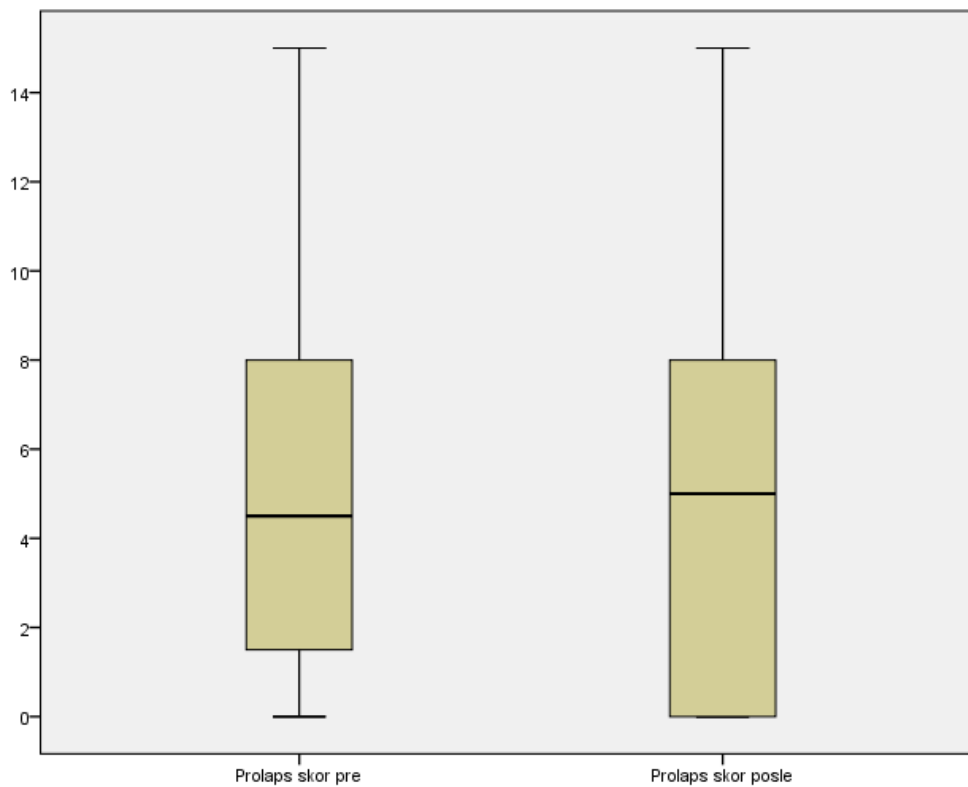
Izračunali smo da je intraklas korelacioni koeficijent za pitanja koja se odnose na defekaciju i fekalnu inkontinenciju 0,966 ( $p < 0,001$ ), što ukazuje na visoku reproducibilnost ove dimenzije upitnika. Podaci su grafički prikazani na grafikonu broj 5.



Grafikon broj 5. Reproducibilnost pitanja vezanih za defekaciju i fekalnu inkontinenciju

#### 4.1.7.3 Spad genitalnih organa (prolaps)

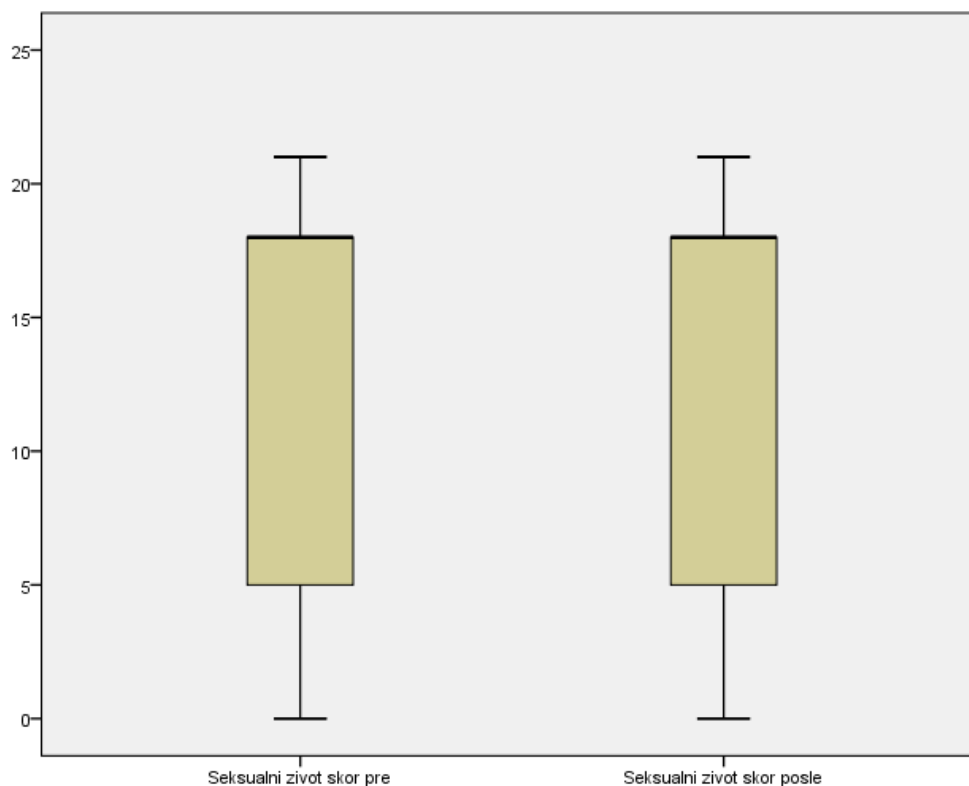
Izračunali smo da je intraklas korelacioni koeficijent za pitanja koja se odnose na prolaps genitalnih organa 0,977 ( $p < 0,001$ ), što ukazuje na visoku reproducibilnost ove dimenzije upitnika. Podaci su grafički prikazani na grafikonu broj 6.



Grafikon broj 6. Reproducibilnost pitanja vezana za prolaps genitalnih organa

#### 4.1.7.4 Seksualna funkcija

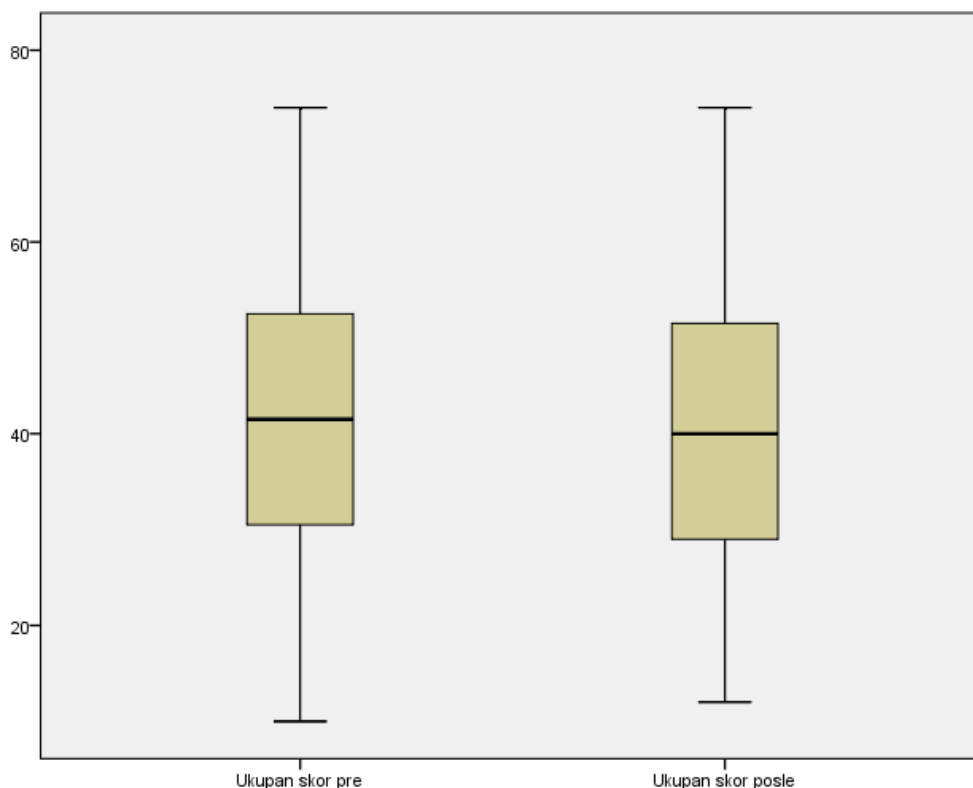
Izračunali smo da je intraklas korelacioni koeficijent za pitanja koja se odnose na seksualnu funkciju 0,997 ( $p < 0,001$ ), što ukazuje na visoku reproducibilnost ove dimenzije upitnika. Podaci su grafički prikazani na grafikonu broj 7.



Grafikon broj 7. Reproducibilnost pitanja koja se odnose na seksualnu funkciju

#### 4.1.7.5 Reproducibilnost za ceo upitnik

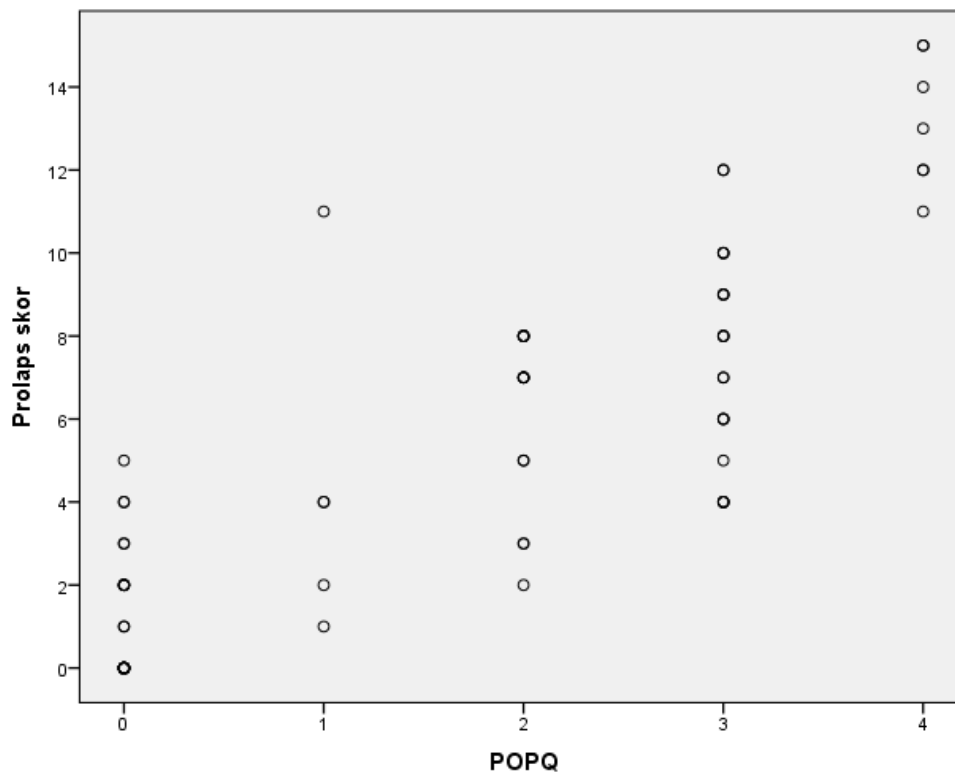
Na kraju smo izračunali intraklas korelacioni koeficijent za ceo upitnik, koji je iznosio 0,987 ( $p < 0,001$ ). Ovim smo pokazali da upitnik ima visoku reproducibilnost, što je i grafički prikazano na grafikonu broj 8.



Grafikon broj 8. Reproducibilnost svih pitanja iz srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno.

#### 4.1.8 Konvergentna validacija

Kako bi uradili konvergentnu validaciju upitnika, poredili smo ukupni skor iz dimenzije prolapsa sa objektivnim stanjem prolapsa na kliničkom pregledu (POP-Q). Poređenjem ove dve jedinice posmatranja izračunali smo Spirmanov korelacioni koeficijent  $Rho=0,848$  ( $p<0,001$ ), što ukazuje na visok stepen korelacije. Ovi podaci su prikazani grafički na grafikonu broj 9.

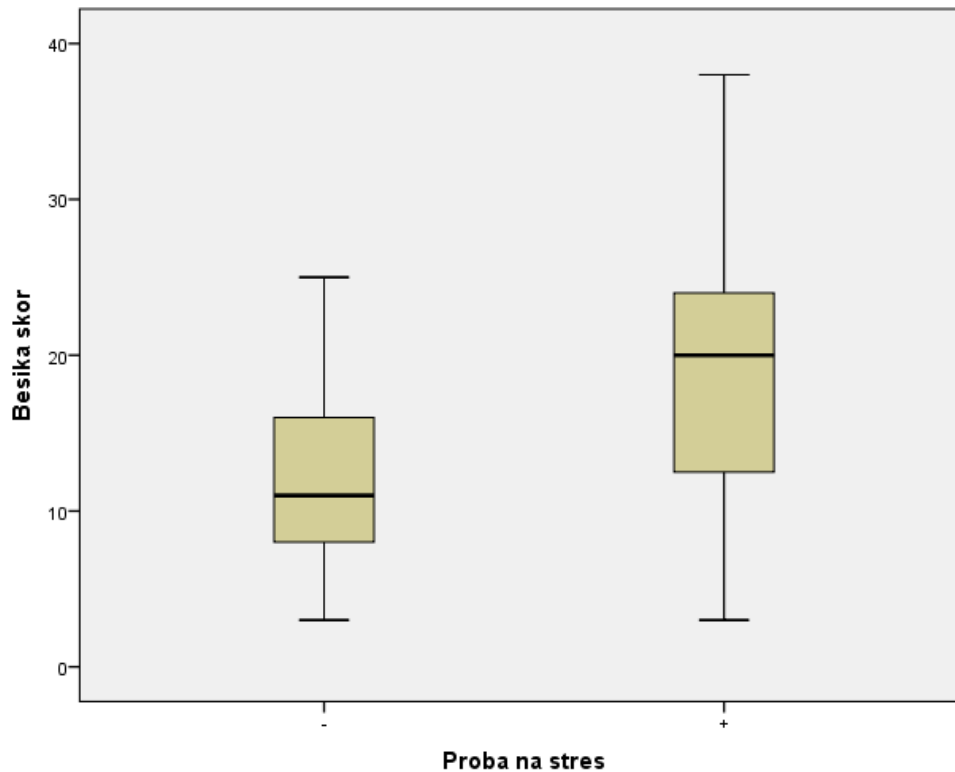


Grafikon broj 9. Konvergentna validacija (prolaps skor prema POP-Q)

Takođe je urađeno poređenje ukupnog skora za mokrenje i UI sa probom na stres, gde je takođe utvrđena visoka korelacija ( $Z=-3,265$ ;  $p<0,001$ ). Ovi podaci su prikazani grafički i tabelarno (tabela broj 20 i grafikon broj 10).

Tabela broj 20. Konvergentna validacija – Proba na stres i ukupan skor za bešiku

Proba na stres	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
-	25	12,16	5,886	11,00	3	25
+	51	18,59	8,105	20,00	3	38
Total	76	16,47	8,007	16,00	3	38



Grafikon broj 10. Konvergentna validacija (ukupan skor vezan za mokrenje i UI vs proba na stres)

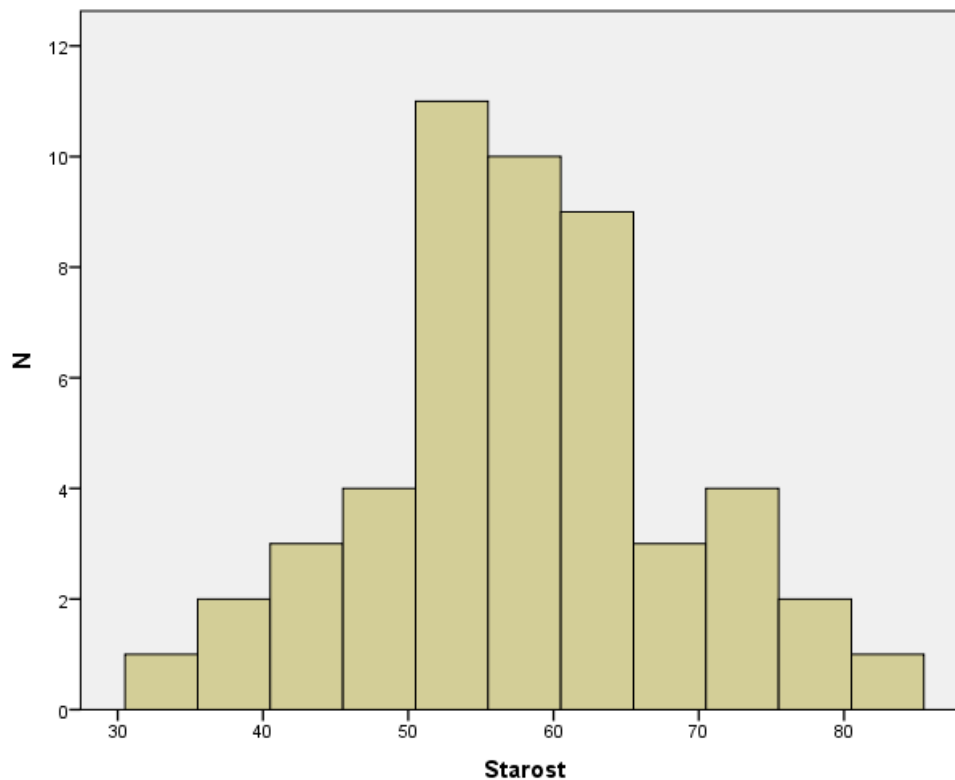
## 4.2 Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena

U ovom delu studije obrađeno je 50 pacijentkinja sa čistom stres inkontinencijom ili mešovitim tipom inkontinencije, koje su podvrgnute minimalno invazivnoj hirurškoj intervenciji za lečenje SUI. Poređeni su rezultati pre intervencije i šest meseci nakon intervencije. S obzirom na kratko vreme od operacije do kontrole, nije bilo pacijentkinja koje se nisu odazvale na kontrolni pregled.

### 4.2.1 Starost pacijentkinja

Najstarija pacijentkinja koja je podvrgnuta minimalno invazivnoj intervenciji za lečenje SUI imala je 81 godinu, dok je najmlađa imala 33 godine. Na grafikonu broj 11 prikazana je distribucija pacijentkinja u odnosu na starost.

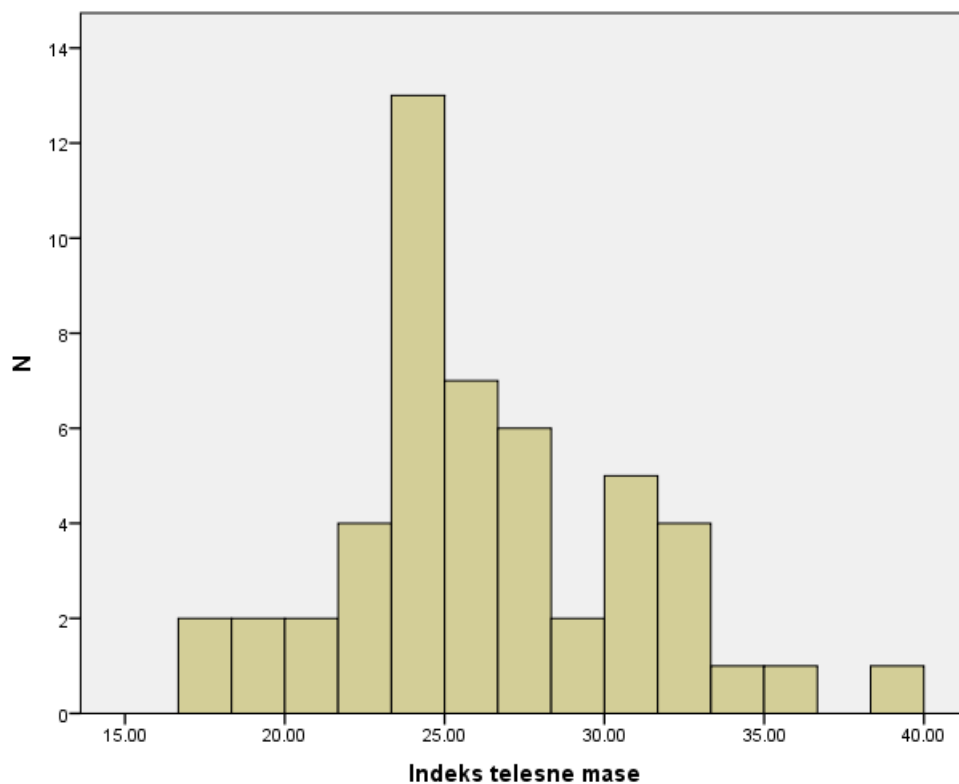




Grafikon broj 11. Distribucija pacijentkinja u odnosu na starost.

#### 4.2.2 Indeks telesne mase

Analiziran je ITM kod svih pacijentkinja. Obradom podataka utvrđeno je da je prosečan ITM bio 26,39 kg/m<sup>2</sup>, što je govorilo da je većina pacijentkinja gojazna. Grafički je prikazana distribucija ITM kod pacijentkinja na grafikonu broj 12.



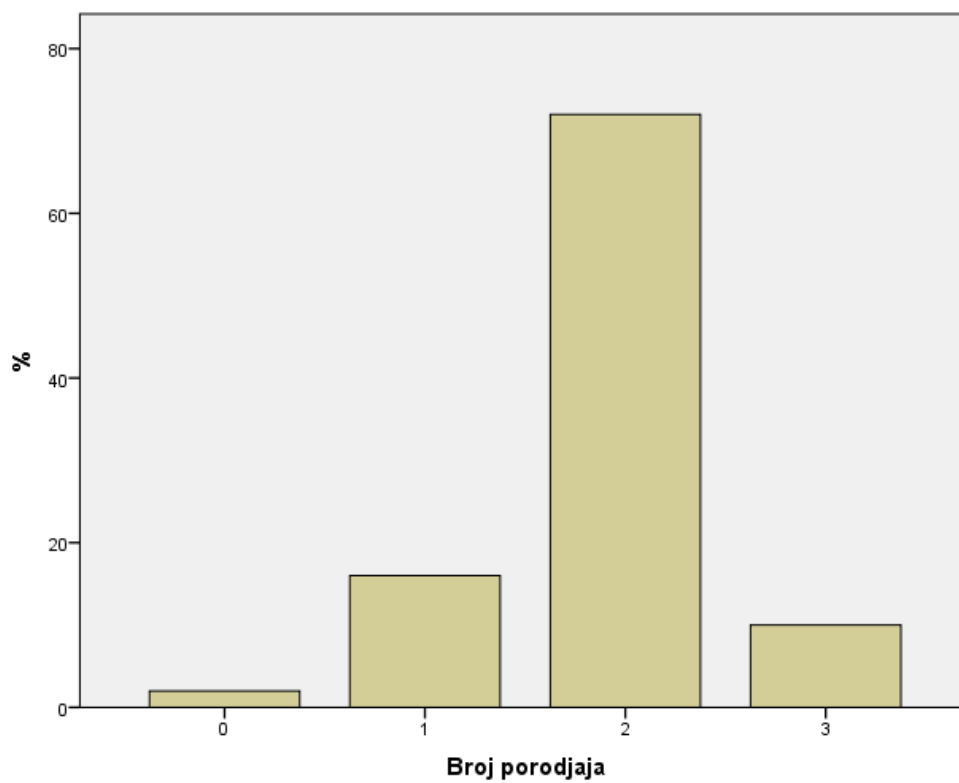
Grafikon broj 12. Distribucija pacijentkinja u odnosu na indeks telesne mase.

### 4.2.3 Broj porođaja

Analizom podataka koji se odnose na broj porođaja pacijentkinja, utvrđeno je da je najviše pacijentkinja imalo dva porođaja. Rezultati su grafički i tabelarno prikazani (grafikon broj 13 i tabela broj 21).

Tabela broj 21. Distribucija pacijentkinja u odnosu na broj porođaja

	N	%	Kumulativni %
0	1	2,0	2,0
1	8	16,0	18,0
2	36	72,0	90,0
3	5	10,0	100,0
Ukupno	50	100,0	

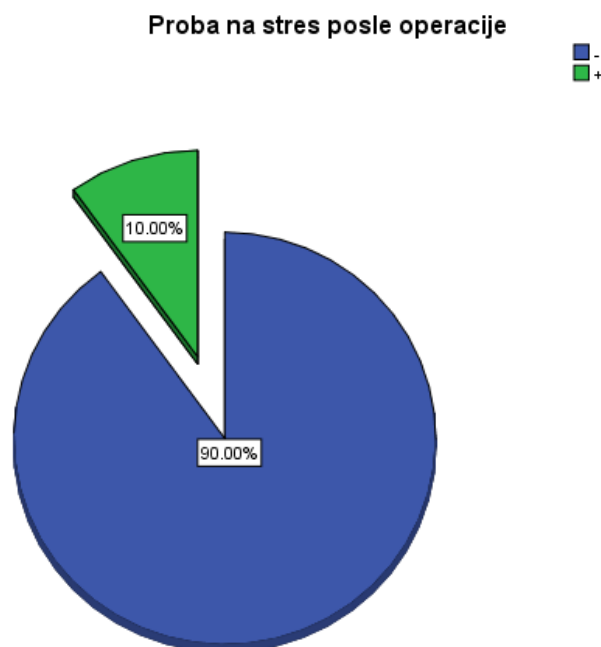


Grafikon broj 13. Distribucija pacijentkinja u odnosu na broj porođaja

Kod svih 50 pacijentkinja sama procedura postavljanja suburetralne trake bila je uspešna. Odnosno, nije prijavljena ni jedna intraoperativna komplikacija u smislu: krvarenja, povrede bešike, povrede uretre, perforacije mokraćne bešike, protruzija trake i retencije urina. Na kontrolnom pregledu nakon 6 meseci nijedna pacijentkinja nije imala eroziju vagine i odbacivanje trake, kao poznu komplikaciju. Odsustvo intraoperativnih i neposrednih postoperativnih komplikacija je posledica velikog iskustva hirurga u oblasti uroginekologije.

#### **4.2.4 Proba na stres**

Poredili smo rezultate stres testa pre i posle intervencije. Indikacija za operaciju bio je pozitivan stres test pre operacije. Za proveru uspešnosti operativnog lečenja, na kontroli posle 6 meseci je ponovo izvođen stres test. Samo je 5 pacijentkinja imalo pozitivan stres test na kontrolnom pregledu. S obzirom da je proba na stres pokazatelj objektivne uspešnosti operacije, vidimo da je uspešnost intervencije 90%. Rezultati stres testa posle intervencije prikazani su grafički na grafikonu broj 14.



Grafikon broj 14. Rezultati probe na stres nakon minimalno invazivne intervencije.

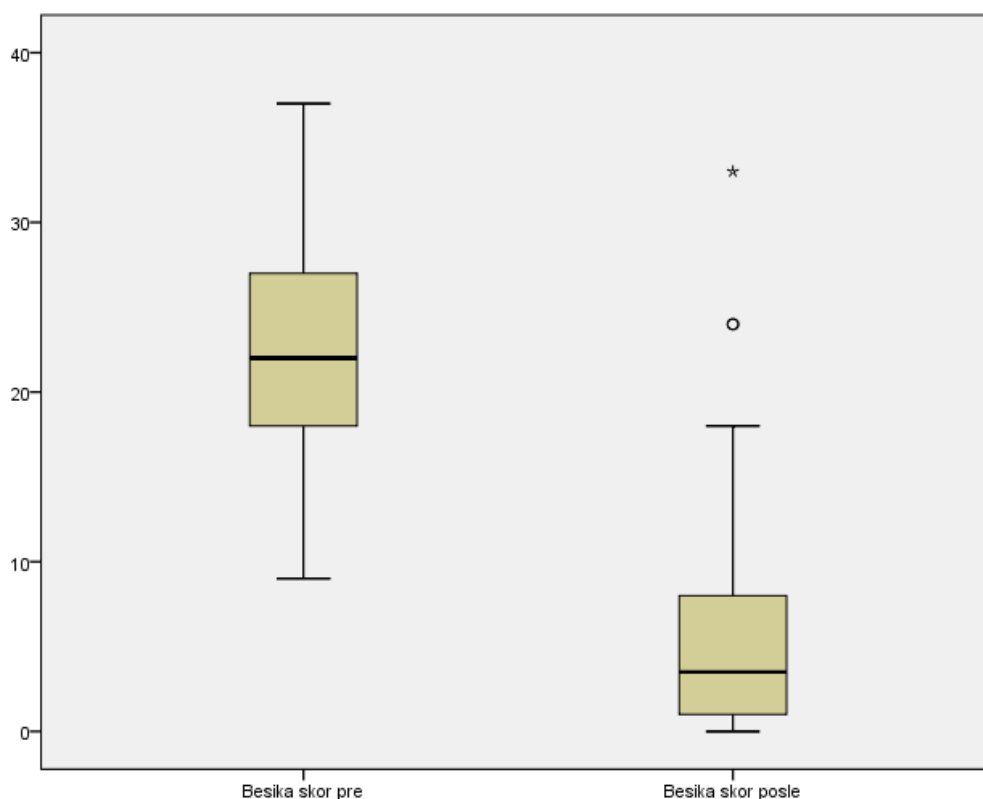
#### **4.2.5 Srpska verzija australijskog upitnika za karlično dno – pre i posle intervencije**

##### **4.2.5.1 Skor pitanja vezanih za kvalitet mokrenja i UI pre i posle intervencije**

Analizom odgovora vezanih za pitanja o mokrenju i UI, došlo se od zaključka da postoji statistički značajna razlika vezana za skor pre i posle operacije ( $Z=-6,113$ ;  $p<0,001$ ). S obzirom da ovaj upitnik ispituje kvalitet života, ovim je pokazano da je bolji kvalitet života što se tiče mokrenja i UI nakon ove minimalno invazivne intervencije. Rezultati su prikazani grafički i tabelarno (tabela broj 22 i grafikon broj 15).

Tabela broj 22. Rezultati pitanja vezanih za kvalitet mokrenje i UI pre i posle intervencije.

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Bešika skor pre	22,66	6,35	22,0	9	37
Bešika skor posle	5,82	7,04	3,5	0	33



Grafikon broj 15. Rezultati pitanja vezanih za mokrenje i UI pre i posle intervencije.

#### 4.2.5.2 Subjektivna procena stres inkontinencije

Što se tiče pitanja iz srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno vezanog za stres inkontinenciju, dobijeno je da 43 pacijentkinje (86%) više nemaju nikakve tegobe. Sa nekom vrstom tegoba ostalo je 7 pacijentkinja od kojih samo 5 i dalje ima objektivnu SUI (pozitivan stres test), dok su 3 pacijentkinje imale subjektivno poboljšanje (slabiji odgovor). Rezultati su prikazani na tabeli broj 23.

Tabela broj 23. Odgovori na pitanje vezano za SUI pre i posle operacije

		Stres inkontinencija posle				
		0	1	2	3	Ukupno
Stres inkontinencija pre 1	N	5	0	0	0	5
	%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
2	N	11	1	1	0	13
	%	84,6%	7,7%	7,7%	0,0%	100,0%
3	N	27	2	0	3	32
	%	84,4%	6,3%	0,0%	9,4%	100,0%
Ukupno	N	43	3	1	3*	50
	%	86,0%	6,0%	2,0%	6,0%	100,0%

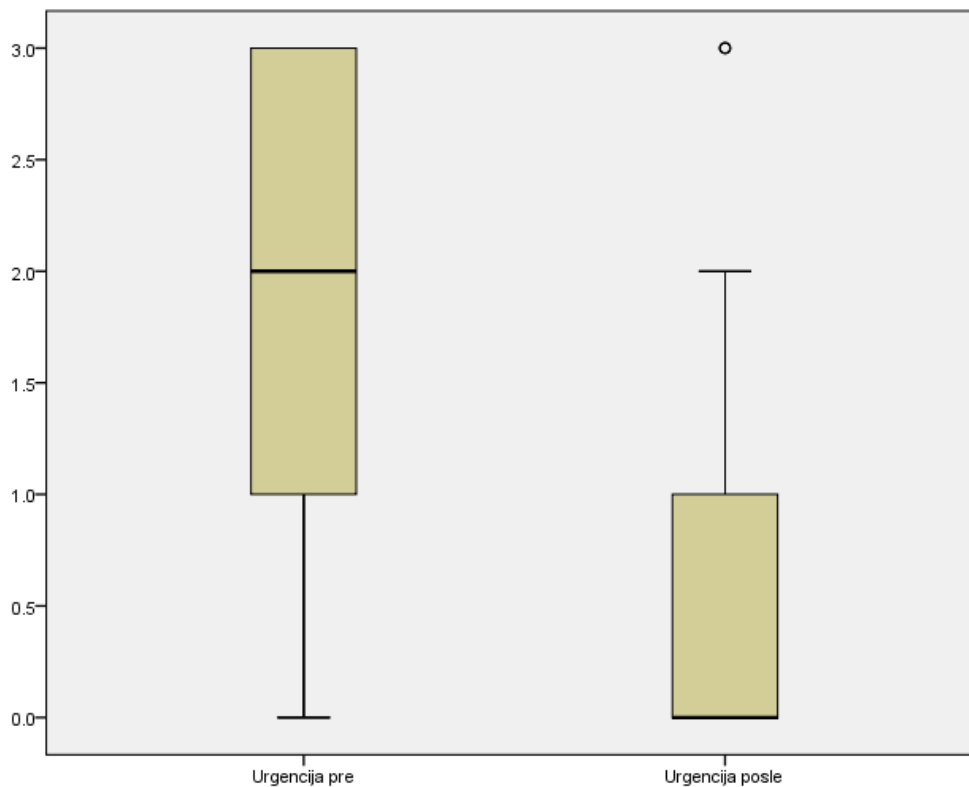
Analizom podataka pokazano je da postoji statistički značajna razlika u odgovorima na pitanja vezana za SUI u odnosu na pre i posle operacije ( $Z=-6,074$ ;  $p<0,001$ ).

#### 4.2.5.3 Subjektivna procena urgencije

Pregledom podataka koje smo dobili odgovorom na pitanje iz australijskog upitnika „Da li morate da žurite do toaleta kada imate potrebu za mokrenjem“ ustanovljeno je da postoji tri puta manji prosečni skor posle operacije. Statističkom analizom tih podataka ustanovljena je značajna razlika ( $Z=-5.190$ ;  $p<0.001$ ). Podaci su prikazani na tabeli broj 24, kao i na grafikon broj 16.

Tabela broj 24. Urgencija – pre i posle operacije

	N	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Urgencija pre	50	1,96	0,92	2,00	0	3
Urgencija posle	50	0,66	0,89	0	0	3



Grafikon broj 16. Urgencija – pre i posle operacije

#### 4.2.5.4 Defekacija i fekalna inkontinencija – skor pre i posle operacije

Na tabeli broj 25, prikazani su podaci dobijeni iz dela upitnika koji se odnosi na defekaciju i fekalnu inkontinenciju. Analizom podataka dokazana je statistički značajna razlika u dobijenom skor pre i posle operacije ( $Z=-4,051$ ;  $p<0,001$ ).



Tabela broj 25. Skor odgovora na pitanja vezanih za defekaciju i fekalnu inkontinenciju pre i posle operacije.

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Debelo crevo pre	6,88	4,68	7,00	0	19
Debelo crevo posle	5,86	4,70	6,00	0	19

#### 4.2.5.5 Spad genitalnih organa (prolaps) – odgovori na pitanja vezana za prolaps pre i posle operacije

Poređenjem odgovora vezanih za prolaps pre i posle operacije pokazano je da postoji statistički značajna razlika ( $Z=-4,231$ ;  $p<0,001$ ). Svi rezultati su prikazani na tabeli broj 26.

Tabela broj 26. Odgovori na pitanja vezana za prolaps genitalnih organa pre i posle operacije

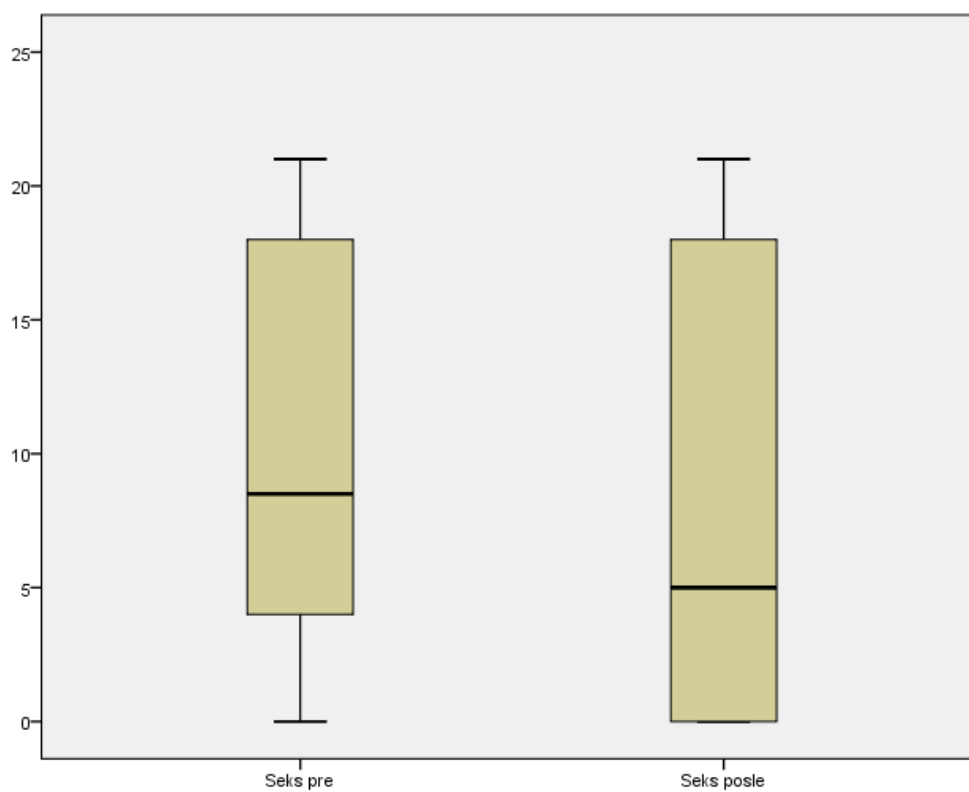
	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Prolaps pre	1,94	2,99	0,5	0	12
Prolaps posle	0,32	0,98	0	0	4

#### 4.2.5.6 Seksualni život – odgovori na pitanja vezana za seksualni život pre i posle operacije

Poređenjem odgovora na pitanja vezanih za seksualnu funkciju pre i posle operacije, pokazano je da postoji statistički značajna razlika ( $Z=-3,232$ ;  $p=0,001$ ). Svi podaci vezani za kvalitet seksualnog života prikazani su u tabeli broj 27 i grafikonu broj 17.

Tabela broj 27. Seksualni život – odgovori na pitanja vezana za seksualni život pre i posle operacije

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Seksualni život pre	10,66	7,28	8,5	0	21
Seksualni život posle	8,90	8,54	5,0	0	21



Grafikon broj 17. Seksualni život – odgovori na pitanja vezana za seksualni život pre i posle operacije

#### 4.2.5.7 Dispareunija – pre i posle operacije

Analizom pitanja vezanog za dispareuniju kod seksualno aktivnih pacijentkinja pre i posle operacije (N=26; 52%), dobijenih iz dela upitnika koji se odnosi na seksualnu funkciju utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u smislu poboljšanja ( $Z=-2,460$ ;  $p=0,014$ ). Rezultati su prikazani na tabeli broj 28.

Tabela broj 28. Dispareunija – pre i posle operacije

		Dispareunija posle			
		0	1	Total	
Dispareunija pre	0	N	12	0	12
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	1	N	5	7	12
		%	41,7%	58,3%	100,0%
	2	N	2	0	2
		%	100,0%	0,0%	100,0%
Total	N	19	7	26	
	%	73,1%	26,9%	100,0%	

#### 4.2.5.8 Koitalna inkontinencije – pre i posle operacije

Analizom pitanja vezanog za koitalnu inkontinenciju kod seksualno aktivnih pacijentkinja pre i posle operacije (N=26; 52%), dobijenih iz dela upitnika koji se odnosi na seksualnu funkciju utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u smislu poboljšanja ( $Z=-3,557$ ;  $p<0,001$ ). Rezultati su prikazani na tabeli broj 29.

Tabela broj 29. Koitalna inkontinencija – pre i posle operacije

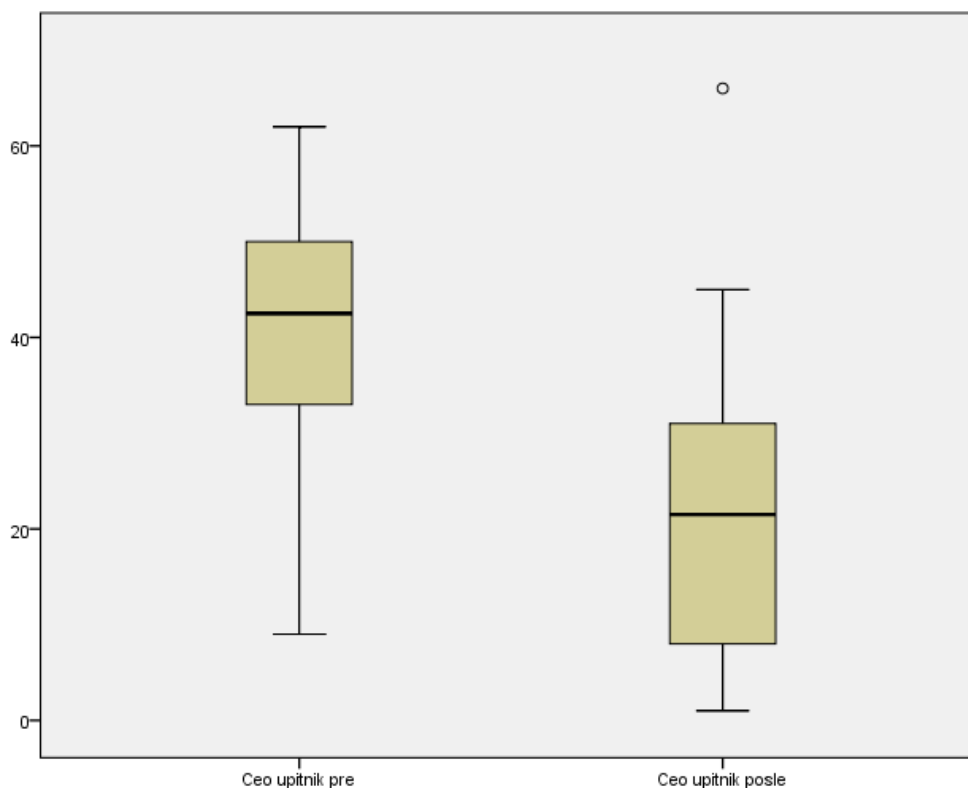
		Koitalna inkontinencija			
		posle			
		0	1	Total	
Koitalna inkontinencija pre	0	N	12	0	12
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	1	N	11	0	11
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	2	N	2	1	3
		%	66,7%	33,3%	100,0%
Total		N	25	1	26
		%	96,2%	3,8%	100,0%

#### 4.2.5.9 Ukupni skor Srpske verzije australijskog upitnika za karlično dno – pre i posle operacije.

Analizom podataka dobijenih odgovorima na pitanja iz celog upitnika pre i posle operacije došli smo do zaključka da postoji statistički značajna razlika u ukupnom skor (Z=-5,818; p<0,001). Rezultati analize ovih podataka prikazani su na tabeli broj 30 i grafikonu broj 18.

Tabela broj 30. Srpska verzija australijskog upitnika za karlično dno – pre i posle operacije

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Ukupan skor pre	41,16	12,126	42,50	9	62
Ukupan skor posle	20,92	14,426	21,50	1	66



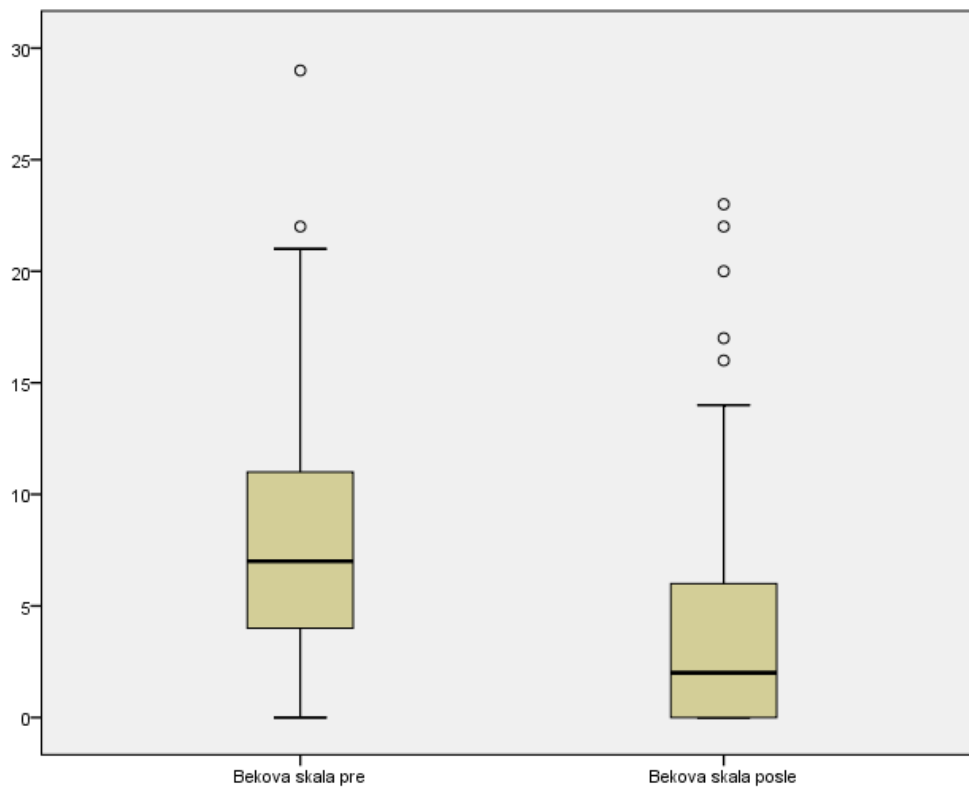
Grafikon broj 18. Srpska verzija australijskog upitnika za karlično dno – pre i posle operacije

#### 4.2.6 Bekova skala depresivnosti – skor pre i posle operacije

Analizom podataka koje smo dobili iz Bekovog upitnika, pre i posle operacije, došli smo do zaključka da postoji statistički značajna razlika ( $Z=-4,988$ ;  $p<0,001$ ). Podaci dobijeni iz Bekovog upitnika prikazani su na tabeli broj 31 i grafikonu broj 19.

Tabela broj 31. Bekova skala depresivnosti – skor pre i posle operacije

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
Bekova skala pre	8,14	6,25	7,00	0	29
Bekova skala posle	4,40	5,99	2,00	0	23



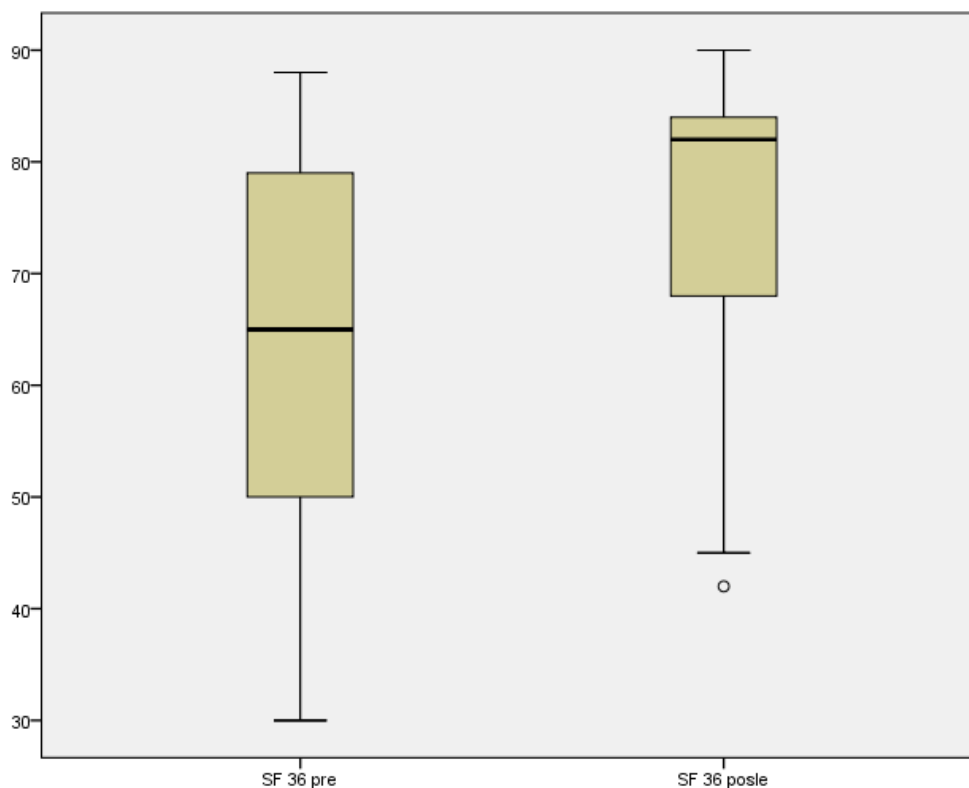
Grafikon broj 19. Bekova skala depresivnosti – skor pre i posle operacije

#### 4.2.7 Skor SF-36 - pre i posle operacije

Analizom podataka dobijenih iz upitnika SF-36, koji su popunjavale pacijentkinje pre i posle operacije, dobili smo statistički značajnu razliku ( $Z=-5,829$ ;  $p<0,001$ ). Dobijeni podaci govore u prilog boljeg opšteg zdravlja pacijentkinja nakon operacije. Podaci dobijeni iz upitnika SF-36 prikazani su grafički i tabelarno (grafikon broj 20 i tabela broj 32).

Tabela broj 32. Skor SF-36 – pre i posle operacije

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Minimum	Maksimum
SF-36 pre	62,50	17,14	65,00	30	88
SF-36 posle	74,80	13,91	82,00	42	90



Grafikon broj 20. Skor SF-36 – pre i posle operacije

S obzirom da se SF-36 upitnik sastoji iz 8 dimenzija, radili smo analizu svake dimenzije ponaosob. Na osnovu analize rezultata dobijenih iz SF-36 upitnika ustanovljeno je da sve dimenzije imaju statistički značajan porast vrednosti, osim mentalnog zdravlja i telesnog bola (veoma blizu konvencionalnog nivoa statističke značajnosti od 0,05). Rezultati su prikazani na tabeli broj 33.

Tabela broj 33. Sve dimenzije iz upitnika SF-36 – pre i posle operacije

	$\bar{X}$	SD	Mediana	Perc. 25	Perc. 75	p
Fizička funkcija pre	63,6	24,6	70,0	45,0	85,0	
Fizička funkcija posle	81,9	17,6	90,0	75,0	90,0	<0,001
Fizička uloga pre	51,0	42,2	50,0	0,0	100,0	
Fizička uloga posle	75,0	37,8	100,0	75,0	100,0	<0,001
Telesni bol pre	72,4	30,1	80,0	41,0	100,0	
Telesni bol posle	79,5	29,3	100,0	61,0	100,0	0,057
Generalno zdravlje pre	61,9	20,3	60,0	45,0	77,0	
Generalno zdravlje posle	68,6	20,5	72,0	57,0	87,0	0,001
Vitalnost pre	58,9	13,7	60,0	50,0	70,0	
Vitalnost posle	65,7	13,1	70,0	55,0	75,0	0,001
Socijalna funkcija pre	71,3	22,2	75,0	50,0	88,0	
Socijalna funkcija posle	89,4	19,7	100,0	88,0	100,0	<0,001
Uloga emocija pre	71,4	42,1	100,0	67,0	100,0	
Uloga emocija posle	88,7	30,6	100,0	100,0	100,0	0,002
Mentalno zdravlje pre	49,9	9,8	48,0	44,0	56,0	
Mentalno zdravlje posle	49,0	8,1	48,0	44,0	56,0	0,633



## **5. DISKUSIJA**

---

Stres urinarna inkontinencija nije bolest koja ima progresivan tok i završava se letalno, ali u značajnoj meri umanjuje kvalitet života pacijentkinja (85,86). Pacijentkinje koje imaju SUI, u najvećem broju slučajeva, osećaju se nesigurno, povlače se u sebe i ograničene su u svakodnevnim aktivnostima, pogotovu kada je vežbanje u pitanju. Pacijentkinje su često u strahu da će se epizoda UI desiti na javnom mestu i zbog toga se povlače u sebe. Svi ovi problemi koji indirektno nastaju zbog UI (nesigurnost, anksioznost...) mogu u izvesnoj meri uticati i na psihičko stanje pacijentkinja (87). Možda je alarmantnija činjenica da postoji sve više dokaza koji ukazuju na povezanost jake depresije i UI (88). *Melville* i saradnici su dokazali da je jaka depresija tri puta češća kod pacijentkinja sa UI (6.1% prema 2.2%). Ista grupa autora je dokazala da depresija kao komorbiditet utiče na percepciju urinarnih simptoma od strane pacijentkinja. Takođe je pokazano da su pacijenti sa jakom depresijom skloni pojačavanju simptoma hroničnih bolesti, kao što je u ovom slučaju UI (89).

Ranije je ispitivan efekat suburetralne trake na seksualnu funkciju u brojnim studijama, mada su podaci nehomogeni. Trenutna literatura pokazuje različite podatke. Neke studije ukazuju na poboljšanje seksualne funkcije, drugi ukazuju na lošiju seksualnu funkciju posle ove intervencije, dok postoje i one studije koje ukazuju da suburetralne trake ne menjaju seksualnu funkciju (90–92).

U prošlosti lekari su najviše obraćali pažnju na simptome kliničke prezentacije bolesti, dok je glavni cilj pionira u lečenju SUI bio negativan stres test. Sam negativan stres test za pacijentkinju nema nikakav značaj, već je vrlo važno kako se ona oseća, doživljava ovu bolest i u kojoj meri ona utiče na njen kvalitet života. U cilju ispitivanja uticaja UI na kvalitet života pacijentkinja nastali su mnogobrojni specifični upitnici za UI. Danas je u opticaju veliki broj upitnika koji su specifični za UI. Neki upitnici mogu da odrede tačan tip inkontinencije o kom se radi (93). Takođe postoje upitnici koji imaju mogućnost promene i koriste se u merenju uspešnosti različitih procedura (94). Svaki upitnik koji se koristi treba da bude validiran na onom jeziku na kom će se i koristiti. Metodologija validacije upitnika je objašnjena u uvodnom delu.

U uvodu smo pomenuli da su starija životna dob i gojaznost dva najvažnija faktora rizika za nastanak SUI (6,9,10). Razvojem medicine i napretkom tehnologije povećaće se broj starije populacije koja je gojazna, a samim tim će se povećati broj pacijentkinja sa simptomima SUI. Tako će lekari biti primorani da se sve više bave SUI i glavni cilj će im biti što bolji kvalitet života, a ne samo negativan stres test. Ove činjenice ističu aktuelnost ove tematike.

Koliko je nama poznato, ne postoji validan instrument na srpskom jeziku koji može da oceni kvalitet života pacijentkinja sa disfunkcijom pelvičnog dna. Ovo je prva studija koja se bavi prevodom Australijskog upitnika za karlično dno sa engleskog na srpski jezik i validacijom istog. Ovaj deo studije može biti od važnosti za celu jugoistočnu Evropu, zbog jezičke sličnosti u celom regionu. Australijski upitnik za pelvično dno je validiran kao upitnik koji su sami pacijenti popunjavali i kao upitnik koji je lekar popunjavao kod pacijentkinja sa disfunkcijom pelvičnog dna (42,43). Poređenjem ove dve studije sa našom studijom, primetili smo slične rezultate u sve tri studije. Zbog toga, upitnik koji pacijent sam popunjava i pitanja iz upitnika koja mu lekar postavlja imaju sličnu vrednost. Upitnik obrađuje sve aspekte funkcije karličnog dna uključujući težinu simptoma i kvalitet života.

Lingvistička validacija ne podrazumeva samo običan prevod originalne verzije upitnika, već stvaranje konceptualno podudarne i kulturološki prikladno adaptirane verzije za određeni jezik. Kako bi se Australijski upitnik za pelvično dno validno preveo, proces prevođenja se sastojao od dva prevoda sa Engleskog na Srpski jezik od strane dva nezavisna prevodioca, formiranja finalne verzije upitnika iz ta dva prevoda, povratnog prevoda na originalni jezik i kognitivnog testiranja na pacijentkinjama. Proces prevođenja je bio sličan kao i u drugim studijama koje su se bavile validacijom sličnih upitnika (95,96).

Srpska verzija australijskog upitnika za karlično dno se sastoji iz četiri dela koji se odnose na: mokrenje i UI, defekaciju i fekalnu inkontinenciju, prolaps i seksualnu funkciju. Interna konzistencija je ispitana koristeći Cronbach alfa koji je bio iznad 0,8 za svaki deo iz Srpske verzije upitnika. U originalnom radu, rezultati interne konzistencije bili su slični našim: za mokrenje i UI 0,72, defekaciju i fekalnu inkontinenciju 0,82, prolaps 0,95 i za

seksualnu funkciju 0,81 (43). Smatra se da instrument sa visokom internom konzistencijom, kao što je naš upitnik, ukazuje na dobru korelaciju između pitanja ( $\alpha=0,70-0,90$ ) (84). Test-retest reliabilnost je analizirana koristeći intraklas korelacioni koeficijent koji je bio iznad 0,9, što se smatra prihvatljivim. Naši rezultati su bili viši nego u originalnom članku (43).

Diskriminantna validacija je pokazala signifikantnu razliku za sve delove upitnika izuzev za deo koji se odnosi na stolicu i fekalnu inkontinenciju. Ova sličnost između grupa može se objasniti činjenicom da u našoj eksperimentalnoj grupi pacijentkinja nije bilo onih sa značajnim problemima sa stolicom i fekalnom inkontinencijom.

Ograničenje ove studije predstavlja činjenica da prava konvergentna validacija nije mogla biti analizirana, zbog toga što ne postoji ni jedan upitnik validiran na srpskom jeziku koji procenjuje kvalitet života u smislu mokrenja i UI, defekacije i fekalne inkontinencije, prolapsa i seksualne funkcije. Ukupni rezultat iz dela upitnika koji se odnosi na prolaps poređen je sa objektivnim stanjem na kliničkom pregledu (POP-Q score), gde je ustanovljena signifikantna korelacija parametara. Poređeni su rezultati stres testa sa ukupnim rezultatom iz dela upitnika koji se odnosi na mokrenje i UI, gde je takođe pronađena signifikantna korelacija.

Upitnik obrađuje sve aspekte funkcije karličnog dna uključujući težinu simptoma i kvalitet života, a sve to na pouzdan i validan način. Upitnik se može lako integrisati u svakodnevnu srpsku kliničku praksu, s obzirom da ne postoji nijedan validan instrument koji ispituje kvalitet života pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna. S obzirom da se dijagnoza pacijentkinja zasniva na anamnezi i kliničkim nalazima, ovaj validirani upitnik bi olakšao posao mlađim lekarima koji nemaju iskustva u ovoj oblasti. Srpska verzija upitnika može dati doprinos budućem naučno istraživačkom radu, kao jedan validan instrument za ocenu kvaliteta života pacijentkinja sa disfunkcijom pelvičnog dna.

Australijski upitnik za karlično dno je uspešno preveden i kulturološki adaptiran na srpski jezik u cilju obezbeđivanja ekvivalentnog instrumenta sa originalnom engleskom verzijom. Srpska verzija australijskog upitnika za karlično dno pokazuje prihvatljivu

pouzdanost i validnost. Srpska verzija upitnika može biti od pomoći u proceni kvaliteta života pacijentkinja sa disfunkcijom pelvičnog dna i može se lako integrisati u tekuća i buduća ispitivanja. Upitnik je prikazan u prilogu na kraju rada.

Drugi deo studije ima za cilj da proceni uspešnost minimalno invazivne hirurške tehnike za SUI kod žena, kako sa objektivnog tako i sa subjektivnog aspekta.

Prosečna starost pacijentkinja u našoj studiji iznosi 58 godina. Druge studije koje su se bavile sličnom tematikom, imale su starost pacijentkinja u rasponu od 44.9 do 60 godina (97–101). Indeks telesne mase kod naših pacijentkinja iznosi 26.4 kg/m<sup>2</sup>, što govori u prilog lake gojaznosti. Međutim, podaci iz literature stoje u sličnom rasponu od 24.4 kg/m<sup>2</sup> do 29.3 kg/m<sup>2</sup> (98,100–103). Prosečni broj porođaja u našoj grupi pacijentkinja iznosio je 1.93, sa tim da je 82% pacijentkinja imalo dva i više porođaja, što je niže u odnosu na podatke iz literature u kojima se prosečan paritet kreće od 2,1 do 2.8 (97–103).

Objektivna uspešnost minimalno invazivne operacije nakon 6 meseci u ovoj studiji iznosi 90%, dok u našoj ranijoj studiji iznosi 90.6% (TOT) i 83.9% (TVT) (97). Nedavno saopšteni rezultati pokazuju uspešnost reda veličine od 70% do 91.4% (104–106). Limitiranost naše studije predstavlja relativno kratko postoperativno praćenje pacijentkinja. Töz i saradnici pokazali su da se objektivna uspešnost vremenom smanjuje nakon 1, 4 i 8 godina na 91.3, 86.8 i 77.6% (107). Postoji više studija koje pokazuju uspešnost operacije koja prevazilazi 80% (106,108). S druge strane, postoji studija koja pokazuje objektivnu uspešnost od samo 70.2% nakon 5 godina (104).

U našoj studiji nije bilo intra- i postoperativnih komplikacija pri plasiranju suburetralne trake metodom spolja put unutra. Ovo je rezultat relativno male grupe hirurga koji imaju veliko iskustvo u oblasti uroginekoloških operacija. Austrijski registar sling procedura u kojem je obuhvaćeno ukupno 2541 slučajeva, prijavljeno je 10 povreda bešike i 2 povrede uretre pri plasiranju obturatorne trake. Takođe ista grupa autora iznosi učestalost krvavljenja kod TOT procedure od 1-2% (masivna krvavljenja >600 ml, perinealni, retroperitonealni i labijalni hematomi) (109). S druge strane, u literaturi nisu izneti slučajevi povrede creva prilikom TOT procedure. Erozija vagine posle sling

procedura je opisana komplikacija. *Deval* i sar. izneli su učestalost erozije vagine kod 8(6.2%) od 129 pacijentkinja kojima je urađena TOT procedura, sa tim da su 2 (1.5%) razvile obturatorni apsces. Ista grupa autora navodi kao rane komplikacije pojavu urinarne infekcije (5.4%), retenciju urina (1.5%) i otežano mokrenje < 15 dana (5.4%) (110).

Koliko je nama poznato, ovo je prva studija koja koristi australijski upitnik za karlično dno u cilju ispitivanja subjektivne uspešnosti operacije za SUI kod žena. Do sada je ovaj upitnik samo validiran tri puta (42–44). S druge strane, dokazano je da UI negativno utiče na kvalitet života pacijentkinja (111,112). Ukupan broj bodova dobijenih iz odgovora koji se odnose na kvalitet mokrenja i UI je statistički značajno niži 6 meseci nakon operacije, što govori u prilog povećanju kvaliteta mokrenja. Odgovorom na pitanje „Da li vam curi urin pri kašlju i kihanju“ koje se nalazi u australijskom upitniku za karlično dno određivali smo subjektivnu uspešnost operacije, koja je iznosila 86%. Neophodno je napomenuti da su 3 pacijentkinje imale značajno subjektivno poboljšanje u odnosu na stanje pre operacije, sa tim da su se izvesne subjektivne tegobe zadržale (curenje urina pri naporu manje od jednom nedeljno), što možemo okvalifikovati kao blagi stepen neuspeha. Može se zaključiti da je objektivna uspešnost (90%) za nijansu veća u odnosu na subjektivnu, što u potpunosti odgovara podacima iz literature (70.2 - 89.9% odnosno 55.8-91.3%) (104,106,110,113). Međutim, postoje publikovana saopštenja koja govore u prilog veće subjektivne uspešnosti u odnosu na objektivnu (87:91.1%, 85.3:91.6% i 68.1:81.1%) (105,114,115).

U našoj grupi pacijentkinja ustanovljena je statistički značajno manja učestalost urgentnih poziva na mokrenje posle operacije u odnosu na stanje pre operacije. Samo jedna pacijentkinja je imala povećanu učestalost urgentnih poziva na mokrenje posle operacije. *Mellier* i sar. poredeći rezultate TVT i TOT procedure su našli smanjenje simptoma urgencije kod više od pola operisanih pacijentkinja (116). *Laurikainen* i sar. su pronašli da 96% pacijentkinja sa simptomima urgencije pre operacije bude oslobođeno simptoma nakon operacije (117). Postoji još podataka iz literature koji potvrđuju našu konstataciju što se tiče urgentnih poziva na mokrenje postoperativno (100,101). U tekućoj studiji nije bilo pacijentkinja sa *denovo* urgencijom postoperativno. U našem ranijem saopštenju *denovo*

urgencija je konstatovana posle TVT i TOT operativne procedure u 16,1% odnosno 15,6% (97). *Balert* i sar. su izneli učestalost *denovo* urgencije i urgentne inkontinencije u rasponu od 0,2 do 15% posle TVT-a i od 2,1 do 13,9% posle TOT-a (118).

Što se tiče dela australijskog upitnika za karlično dno koji se odnosi na defekaciju i fekalnu inkontinenciju konstatovano je statistički značajno postoperativno poboljšanje skora. Neophodno je napomenuti da nijedna pacijentkinja preoperativno nije imala fekalnu inkontinenciju i da je ovo verovatno posledica sveopšteg zadovoljstva pacijentkinja operacijom. U literaturi nema iznetih podataka o ovom problemu, tako da je nemoguće sprovesti komparaciju.

Kod anketiranih pacijentkinja nije notirano objektivno prisustvo prolapsa genitalnih organa. Međutim, subjektivni prolaps skor je pokazao statistički značajno poboljšanje posle sprovedene operacije, što govori u prilog beneficirajućeg efekta operacije. U literaturi nismo našli podatke koji obrađuju ovu pojavu, tako da je komparacija bila nemoguća.

Analizirajući seksualnu funkciju pre i posle operacije, ustanovljeno je da dve pacijentkinje koje su preoperativno bile seksualno neaktivne, posle operacije postale su seksualno aktivne. Takođe, od svih seksualno aktivnih pacijentkinja pre operacije, dve su prestale da budu seksualno aktivne nakon operacije. Tako da možemo zaključiti da ova procedura ima nepromenjen pozitivan ili negativan efekat na seksualnu funkciju. Ovi rezultati su slični onima koji su izneti u ranije publikovanim studijama, koje su izučavale uticaj minimalno invazivne operacije za SUI na seksualnu funkciju kod žena (119–121). Od ukupno 50 pacijentkinja u našoj seriji, samo 26 (52%) je bilo seksualno aktivno pre i posle operacije. Analizom dela upitnika koji se odnosi na seksualnu funkciju kod seksualno aktivnih pacijentkinja, ustanovljeno je poboljšanje seksualne aktivnosti posle operacije. Postoji više publikacija koje govore u prilog pozitivnog efekta minimalno invazivne operacije za SUI na seksualnu funkciju (91,122,123). Takođe postoje publikacije koje govore da operacije za SUI nemaju značajan uticaj na seksualnu funkciju (92,124). *Lemack* i *Zimmern* su našli da vaginalne suspenzije tehnike za SUI nemaju uticaj na seksualnu funkciju kod većine pacijentkinja, dok je 20% pacijentkinja prijavilo lošije seksualne

odnose posle operacije. Smanjena seksualna funkcija posle hirurške procedure za SUI može biti rezultat ožiljavanja, fibroze i smanjenog elasticiteta vaginalnog zida, kao i poremećaja inervacije.

U našoj grupi pacijentkinja ustanovljeno je poboljšanje kod 7 (26,9%) pacijentkinja u pogledu dispareunije koja je postojala pre operacije, dok denovo dispareunija nije konstatovana. Prospektivna švedska studija je pokazala malo poboljšanje u seksualnoj želji i dispareuniji posle operacije za SUI (125). Neki autori iznose podatke koji govore u prilog povećanja dispareunije posle insercije transobturatorne trake (126,127). *Cholhan* i sar. iznose da se denovo dispareunija javlja kod 24% pacijentkinja u TOT grupi, dok ne postoji slučaj evidentiran u TVT grupi ( $p=0,04$ ), sa tim da je parauretralno krvarenje uočeno kod svih pacijentkinja sa dispareunijom (127). *Elzevier* i sar. su pokazali da je dispareunija češća posle TOT procedure u odnosu na TVT-O proceduru, objašnjavajući ovaj fenomen većim suženjem vagine posle TOT procedure (126).

Koitalna inkontinencija je često neprijatan problem, retko svojevolumno iznet, sa prevalencijom u rasponu od 23% do 56% inkontinentnih žena. Ovo stanje dovodi do smanjenja ili potpunog prestanka seksualnih odnosa kod 11% do 45% žena (128). Razni mehanički i nemehanički faktori kao duboka penetracija, povećanje abdominalnog pritiska, orgazam i stimulacija klitorisa su izneti kao uzroci ove neprijatne pojave (129). U našoj seriji je notiran prestanak koitalne inkontinencije kod 13 (50%) pacijentkinja, dok je kod jedne pacijentkinje (3,8%) konstatovano poboljšanje koitalne inkontinencije. Ovaj podatak u potpunosti korelira sa podacima iznetim u radu *Sentilhes* i sar. (122). Iz tog razloga, žene koje se žale na koitalnu inkontinenciju moraju biti informisane o tome da postoji velika verovatnoća uspešnog lečenja kada se primeni minimalno invazivna antiinkontinentna procedura.

Ranije smo izneli konstataciju da postoji povezanost između depresivnosti i UI (87,88). Analizom odgovora na pitanja iz Bekove skale depresivnosti u našoj grupi pacijentkinja utvrđena je statistički značajna razlika u pogledu smanjenja skora postoperativno. *Innekofler* i sar. su pokazali niži stepen depresivnosti i anksioznosti u



grupi pacijentkinja podvrgnutih operativnom lečenju (98). *Berglud* i sar. su pokazali da pacijentkinje, kojima je urađena uspešna operacija za SUI, pokazuju veći stepen socijalne integracije (130).

U našoj seriji pacijentkinja koje su podvrgnute TOT intervenciji zbog SUI utvrđeno je postojanje statistički značajne razlike u pogledu skora upitnika SF-36, pre i posle operacije, što govori u prilog povećanja opšteg zdravstvenog stanja. Postoje samo dve publikovane studije koje su koristile upitnik SF-36 u cilju procene efikasnosti minimalno invazivne operacije za SUI. Naši rezultati u potpunosti koreliraju sa iznetim rezultatima iz literature (131,132).

## **6. ZAKLJUČCI**

---

Na osnovu do sada iznetog možemo sa sigurnošću izvesti sledeće zaključke:

1. Kulturološki smo adaptirali australijski upitnik za karlično dno i pokazali da je ekvivalentan originalnom upitniku na engleskom jeziku. Srpska verzija australijskog upitnika za disfunkciju karličnog dna može se lako inkorporirati u sva buduća ispitivanja koja procenjuju kvalitet života pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna.
2. Uspešno smo validirali australijski upitnik za karlično dno na srpskom jeziku. Time smo napravili jedan pouzdan i validan instrument za procenu kvaliteta života pacijentkinja sa disfunkcijom karličnog dna.
3. Drugi deo studije je pokazao da je objektivna uspešnost ove minimalno invazivne procedure za SUI veća od subjektivne.
4. Dokazano je da ova minimalno invazivna operacija u velikoj meri poboljšava koitalnu inkontinenciju, simptome urgentnih poziva na mokrenje i povećava kvalitet seksualnog života pacijentkinja.
5. Takođe je pokazano da ova intervencija povećava sveopšte zdravlje pacijentkinja i utiče na smanjenja depresivnosti istih.
6. Iz drugog dela studije možemo zaključiti da minimalno invazivna operacija za SUI značajno povećava kvalitet života pacijentkinja sa dokazanom stres ili mešovitim tipom inkontinencije.

## **7. LITERATURA**

---

1. Heesakkers J. Words of wisdom. Re: An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint terminology and classification of the complications related directly to the insertion of prostheses (meshes, implants, tapes) and grafts. *Eur Urol*. 2011;59(6):1068–9.
2. Sultan AH, Monga A, Lee J, Emmanuel A, Norton C, Santoro G, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female anorectal dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2016;29:1–27.
3. Hunskar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int*. 2004;93:324–30.
4. Irwin DE, Milsom I, Hunskar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, et al. Population-Based Survey of Urinary Incontinence, Overactive Bladder, and Other Lower Urinary Tract Symptoms in Five Countries: Results of the EPIC Study. *Eur Urol*. 2006;50(6):1306–15.
5. Coyne KS, Margolis MK, Kopp ZS, Kaplan SA. Racial differences in the prevalence of overactive bladder in the United States from the Epidemiology of LUTS (EpiLUTS) study. *Urology*. 2012;79(1):95–101.
6. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskar S. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT Study. *J Clin Epidemiol*. 2000;53(11):1150–7.
7. Grodstein F, Fretts R, Lifford K, Resnick N, Curhan G. Association of age, race, and obstetric history with urinary symptoms among women in the Nurses' Health Study. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189(2):428–34.
8. Mishra GD, Cardozo L, Kuh D. Menopausal transition and the risk of urinary incontinence: Results from a British prospective cohort. *BJU Int*. 2010;106(8):1170–5.

9. Hunskaar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn.* 2008;27(8):749–57.
10. Subak LL, Richter HE, Hunskaar S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update. *J Urol.* 2009;182(6 Suppl):S2-7.
11. Bump R, Sugerman H, Fantl J, McClish D, others. Obesity and lower urinary tract function in women: effect of surgically induced weight loss. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167(2):392–9.
12. Richter HE, Creasman JM, Myers DL, Wheeler TL, Burgio KL, Subak LL. Urodynamic characterization of obese women with urinary incontinence undergoing a weight loss program: The Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise (PRIDE) trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(12):1653–8.
13. Kirby MG, Wagg A, Cardozo L, Chapple C, Castro-Diaz D, De Ridder D, et al. Overactive bladder: Is there a link to the metabolic syndrome in men? *Neurourol Urodyn.* 2010;29(8):1360–4.
14. Tai H-C, Chung S-D, Ho C-H, Tai T-Y, Yang W-S, Tseng C-H, et al. Metabolic syndrome components worsen lower urinary tract symptoms in women with type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010;95(March 2010):1143–50.
15. Uzun H, Zorba OU. Metabolic syndrome in female patients with overactive bladder. *Urology.* 2012;79(1):72–5.
16. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med.* 2009;360(5):481–90.
17. W. A, P. S, L. B, M. W, T. W, R. F. Moderate weight loss in obese women with urinary incontinence: A prospective longitudinal study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(9):1251–9.

18. Wing RR, West DS, Grady D, Creasman JM, Richter HE, Myers D, et al. Effect of weight loss on urinary incontinence in overweight and obese women: results at 12 and 18 months. *J Urol*. 2010;184:1005–10.
19. Mares P. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *J Gynecol Obs Biol Reprod*. 2006;194(2):339–45.
20. Rortveit G, Hannestad YS, Kjersti Daltveit A, Hunskaar S. Age- and type-dependent effects of parity on urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT study. *Obstet Gynecol*. 2001;98(6):1004–10.
21. Waetjen LE, Liao S, Johnson WO, Sampsel CM, Sternfield B, Harlow SD, et al. Factors associated with prevalent and incident urinary incontinence in a cohort of midlife women: A longitudinal analysis of data: Study of women's health across the nation. *Am J Epidemiol*. 2007;165(3):309–18.
22. Connolly TJ, Litman HJ, Tennstedt SL, Link CL, McKinlay JB. The effect of mode of delivery, parity, and birth weight on risk of urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18(9):1033–42.
23. Chiarelli P, Brown WJ. Leaking urine in Australian women: prevalence and associated conditions. *Women Heal*. 1999;29(1):1–13.
24. Lukacz ES, Lawrence JM, Contreras R, Nager CW, Luber KM. Parity, mode of delivery, and pelvic floor disorders. *Obstet Gynecol*. 2006;107(6):1253–60.
25. Thom DH, Brown JS, Schembri M, Ragins AI, Creasman JM, Van Den Eeden SK. Parturition events and risk of urinary incontinence in later life. *Neurourol Urodyn*. 2011;30(8):1456–61.
26. Thom DH, Rortveit G. Prevalence of postpartum urinary incontinence: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(12):1511–22.
27. Petros PEP, Ulmsten UI. An Integral Theory of Female Urinary Incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1990;69(S153):7–31.

28. DeLancey JOL. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol.* 1994;170(6):1713-1720-1723.
29. Rovner E, Ginsberg D, Raz S. The UCLA surgical approach to sphincteric incontinence in women. *World J Urol.* 1997;280–94.
30. Delancey JO, Hurd WW. Size of the urogenital hiatus in the levator ani muscles in normal women and women with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 1998;91(3):364–8.
31. ALLEN RE, HOSKER GL, SMITH ARB, WARRELL DW. Pelvic Floor Damage and Childbirth. *Obstet Gynecol Surv.* 1991;46(4):209–10.
32. Smith a R, Hosker GL, Warrell DW. The role of partial denervation of the pelvic floor in the aetiology of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A neurophysiological study. *Br J Obstet Gynaecol.* 1989;96(1):24–8.
33. Cundiff GW. The pathophysiology of stress urinary incontinence: a historical perspective. *Rev Urol.* 2004;6 Suppl 3:S10-8.
34. Matsumoto T, Yamazaki K. Distance from migratory honey bee apiary effects on community of insects visiting flowers of pumpkin. *Bull Insectology.* 2013;66(1):103–8.
35. Rodrigues P, Afonso Y, Hering FO, Campagnari JC, Azoubel A. Valsalva leak point pressure to determine internal sphincter deficiency in stress urinary incontinence. *Urol Int.* 2006;76(2):154–8.
36. Lavelle JP, Karram M, Chu FM, Dmochowski R, MacDiarmid SA, Staskin DR, et al. Management of incontinence for family practice physicians. *Am J Med.* 2006 Mar;119(3 SUPPL. 1):37–40.
37. Ware JE, Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, H RW, Raczek A. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and



summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care*. 1995;33:AS264-AS279.

38. Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: The universalist approach. *Qual Life Res*. 1998;7(4):323–35.
39. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Heal*. 2005;8(2):94–104.
40. Martin Bland J, Altman D. Statistical Methods for Assessing Agreement Between Two Methods of Clinical Measurement. *Lancet*. 1986;327(8476):307–10.
41. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):297–334.
42. Baessler K, O’Neill SM, Maher CF, Battistutta D. A validated self-administered female pelvic floor questionnaire. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2010;21(2):163–72.
43. Baessler K, O’Neill SM, Maher CF, Battistutta D. An interviewer-administered validated female pelvic floor questionnaire for community-based research. *Menopause*. 2008;15(5):973–7.
44. Argirovi A, Tuli C, Kadija S, Soldatovi I, Babi U, Nale D. Cross-cultural adaptation and validation of the Serbian version of the Australian pelvic floor questionnaire. *Int Urogynecol J*. 2015;26(1):131–8.
45. Bright E, Drake MJ, Abrams P. Urinary diaries: Evidence for the development and validation of diary content, format, and duration. *Neurourol Urodyn*. 2011;30(3):348–52.
46. Tannenbaum C, Corcos J. Outcomes in Urinary Incontinence: Reconciling Clinical

Relevance with Scientific Rigour. *Eur Urol.* 2008;53(6):1151–61.

47. Hart SR, Moore RD, Miklos JR, Mattox TF, Kohli N. Incidence of concomitant surgery for pelvic organ prolapse in patients surgically treated for stress urinary incontinence. *J Reprod Med.* 2006;51(7):521–4.
48. Blakeman PJ, Hilton P, Bulmer JN. Oestrogen and progesterone receptor expression in the female lower urinary tract, with reference to oestrogen status. *BJU Int.* 2000;86(1):32–8.
49. Blakeman PJ, Hilton P, Bulmer JN. Cellular proliferation in the female lower urinary tract with reference to oestrogen status. *Br J Obstet Gynaecol.* 2001;108(8):813–6.
50. Hextall A, Bidmead J, Cardozo L, Hooper R. The impact of the menstrual cycle on urinary symptoms and the results of urodynamic investigation. *Br J Obstet Gynaecol.* 2001;108(11):1193–6.
51. Wein AJ. Re: Neural control of the female urethral and anal rhabdosphincters and pelvic floor muscles. *J Urol.* 2012;187(6):2155–6.
52. Karram MM, Bhatia NN. The Q-tip test: standardization of the technique and its interpretation in women with urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1988;71(6 pt 1):807–11.
53. Walters MD, Diaz K. Q-tip test: a study of continent and incontinent women. *Obstet Gynecol.* 1987;70(2):208–11.
54. Holroyd-Leduc JM, Tannenbaum C, Thorpe KE, Straus SE, D T, N K, et al. What Type of Urinary Incontinence Does This Woman Have? *Jama.* 2008;299(12):1446.
55. Ryhammer AM, Djurhuus JC, Laurberg S. Pad testing in incontinent women: A review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1999;10(2):111–5.
56. Van Leijssen SAL, Kluivers KB, Mol BWJ, Broekhuis SR, Milani AL, Bongers MY, et al. Can preoperative urodynamic investigation be omitted in women with stress

- urinary incontinence? A non-inferiority randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2012 Sep;31(7):1118–23.
57. Nager CW, Brubaker L, Litman HJ, Zyczynski HM, Varner RE, Amundsen C, et al. A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery. *N Engl J Med*. 2012 May 24;366(21):1987–97.
  58. Crisp Harmon C, Pancholy A, Fellner AN, Kleeman SD, Pauls RN. Prevalence of depression in women affected by interstitial cystitis/painful bladder syndrome. *J Pelvic Med Surg*. 2011;1):S32.
  59. Rovner ES. Surgery versus Physiotherapy for Stress Urinary Incontinence. *Massachusetts Med Soc New Engl J Med Table Contents*. 2013 Sep 19;2014(12):45–6.
  60. Tanagho EA, Smith DR, Meyers FH, Fisher R. Mechanism of urinary continence. II. Technique for surgical correction of incontinence. *J Urol*. 1969;101(3):305–13.
  61. Golomb J, Lindner A. [Surgical treatment of urinary stress incontinence in women]. *Harefuah*. 1991;121(3–4):77–9.
  62. Cugudda A, Terrone C, Crivellaro S, Rocca Rossetti S. Long term results of Burch colposuspension and anterior colpoperineorrhaphy in the treatment of stress urinary incontinence and cystocele. *Ann Urol (Paris)*. 2002;36(3):176–81.
  63. Stamey TA. Endoscopic suspension of the vesical neck for urinary incontinence in females. Report on 203 consecutive patients. *Ann Surg*. 1980;192(4):465–71.
  64. MUNDY AR. A Trial Comparing the Stamey Bladder Neck Suspension Procedure with Colposuspension for the Treatment of Stress Incontinence. *Br J Urol*. 1983;55(6):687–90.
  65. Paraiso MFR, Walters MD, Karram MM, Barber MD. Laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: a randomized trial. *Obstet Gynecol*. 2004;104(6):1249–58.

66. Valpas A, Kivelä A, Penttinen J, Kujansuu E, Haarala M, Nilsson C-G. Tension-free vaginal tape and laparoscopic mesh colposuspension for stress urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 2004;104(1):42–9.
67. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1996;7(2):81–6.
68. Nilsson CG. The tensionfree vaginal tape procedure (TVT) for treatment of female urinary incontinence. A minimal invasive surgical procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 1998;168:34–7.
69. Atan a, Basar MM. A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2000;11(2):130–2.
70. Laudano MA, Seklehner S, Chughtai B, Lee U, Tyagi R, Kavalier E, et al. Cost-effectiveness analysis of tension-free vaginal tape vs burch colposuspension for female stress urinary incontinence in the USA. *BJU Int.* 2013 Jul;112(2):E151–8.
71. Ward K, Hilton P. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *BMJ.* 2002;325(7355):67.
72. McCracken GR, Henderson NA, Ashe RG. Five year follow-up comparing tension-free vaginal tape and colposuspension. *Ulster Med J.* 2007;76(3):146–9.
73. Tellez Martinez-Fornes M, Fernandez Perez C, Fouz Lopez C, Fernandez Lucas C, Borrego Hernando J. A three year follow-up of a prospective open randomized trial to compare tension-free vaginal tape with Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. *Actas Urol Esp.* 2009;33(10):1088–96.
74. Delorme E. [Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women]. [Internet]. Vol. 11, Progrès en

urologie : journal de l'Association française d'urologie et de la Société française d'urologie. 2001 [cited 2016 May 18]. p. 1306–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11859672>

75. Nickel RF, Wiegand U, van den Brom WE. Evaluation of a transpelvic sling procedure with and without colposuspension for treatment of female dogs with refractory urethral sphincter mechanism incompetence. *Vet Surg VS Off J Am Coll Vet Surg.* 1998;27(2):94–104.
76. De Leval J. Novel Surgical Technique for the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: Transobturator Vaginal Tape Inside-Out. *Eur Urol.* 2003;44(6):724–30.
77. Achtari C, Mckenzie BJ, Hiscock R, Rosamilia A, Schierlitz L, Briggs CA, et al. Anatomical study of the obturator foramen and dorsal nerve of the clitoris and their relationship to minimally invasive slings. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17(4):330–4.
78. Latthe PM, Singh P, Foon R, Tooze-Hobson P. Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: A meta-analysis with direct and indirect comparison of randomized trials. *BJU Int.* 2010;106(1):68–75.
79. Giberti C, Gallo F, Cortese P, Schenone M. Transobturator Tape for Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: Objective and Subjective Results After a Mean Follow-up of Two Years. *Urology.* 2007;69(4):703–7.
80. Burton C, Latthe P, Tooze-Hobson P. Comments on Araco et al.: TVT-O vs TVT: A randomized trial in patients with different degrees of urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(3):369.
81. Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally Invasive Synthetic Suburethral Sling Operations for Stress Urinary Incontinence in Women. *Obstet Gynecol.* 2010;115(3):654–6.

82. Bianchi-Ferraro AMHM, Jarmy-DiBella ZIK, de Aquino Castro R, Bortolini MAT, Sartori MGF, Gir??o MJBC. Randomized controlled trial comparing TVT-O and TVT-S for the treatment of stress urinary incontinence: 2-year results. *Int Urogynecol J*. 2014 Oct 19;25(10):1343–8.
83. Vivienne K, Tobias P, E KP, Kofi A, D CJ, Samuel M. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(2):2–4.
84. Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*. 1979;86(2):420–8.
85. Fultz NH, Fisher GG, Jenkins KR. Does urinary incontinence affect middle-aged and older women’s time use and activity patterns? *Obstet Gynecol*. 2004;104(6):1327–34.
86. Margareta N, Ann L, Othon L. The impact of female urinary incontinence and urgency on quality of life and partner relationship. *Neurourol Urodyn*. 2009;28(8):976–81.
87. Avery J, Braunack-Mayer A, Stocks N, Taylor A, Duggan P. Psychological perspectives in urinary incontinence: a metasynthesis. *OA Women’s Heal*. 2013;1(1):1–10.
88. Melville JL, Walker E, Katon W, Lentz G, Miller J, Fenner D. Prevalence of comorbid psychiatric illness and its impact on symptom perception, quality of life, and functional status in women with urinary incontinence. *Am J Obs Gynecol*. 2002;187(1):80–7.
89. Wells KB, Stewart A, Hays RD, Burnam MA, Rogers W, Daniels M, et al. The functioning and well-being of depressed patients. Results from the Medical Outcomes Study. *JAMA*. 1989;262(7):914–9.
90. Çayan F, Dilek S, Akbay E, Çayan S. Sexual function after surgery for stress urinary incontinence: Vaginal sling versus Burch colposuspension. *Arch Gynecol Obstet*.

2008;277(1):31–6.

91. Wang AC. The impact of urinary incontinence on female sexual function. *Chang Gung Med J.* 2006;23(6):999–1008.
92. Wadie BS, Mansour A, El-Hefnawy AS, Nabeeh A, Khair AA. Minimum 2-year follow-up of mid-urethral slings, effect on quality of life, incontinence impact and sexual function. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2010;21(12):1485–90.
93. Farrell SA, Bent A, Amir-Khalkhali B, Rittenberg D, Zilbert A, Farrell KD, et al. Women's ability to assess their urinary incontinence type using the QUID as an educational tool. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2013;24(5):759–62.
94. Chan SSC, Cheung RYK, Lai BPY, Lee LL, Choy KW, Chung TKH. Responsiveness of the Pelvic Floor Distress Inventory and Pelvic Floor Impact Questionnaire in women undergoing treatment for pelvic floor disorders. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2013;24(2):213–21.
95. Telemann P, Stenzelius K, Iorizzo L, Jakobsson U. Validation of the Swedish short forms of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7), Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) and Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire (PISQ-12). *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2011;90(5):483–7.
96. Chee Chan SS, Kar Cheung RY, Wah Yiu AK, Man Li JC, Yee Lai BP, Choy KW, et al. Chinese validation of pelvic floor distress inventory and pelvic floor impact questionnaire. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2011;22(10):1305–12.
97. Argirovic A, Tulic C, Argirovic R, Babic U, Lazovic B, Argirovic D. Surgical treatment of female stress urinary incontinence: Retropubictransvaginal tape vs. transvaginal tape obturator TT - Hirursko lecenje urinarne stres inkontinencije kod žena: Retropubicna transvaginalna traka vs. obturatorna transvaginalna traka. *Med Glas.* 2014;11.
98. Innerkofler PC, Guenther V, Rehder P, Kopp M, Nguyen-Van-Tam DP, Giesinger

- JM, et al. Improvement of quality of life, anxiety and depression after surgery in patients with stress urinary incontinence: results of a longitudinal short-term follow-up. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:72.
99. Kim DY, Choi JD. Change of sexual function after midurethral sling procedure for stress urinary incontinence. *Int J Urol*. 2008;15(8):716–9.
  100. Kanno T, Shibasaki N, Ito M, Tsuji Y, Taki Y, Takeuchi H. Early catheter removal and postoperative status of bladder outflow after retropubic radical prostatectomy. *Acta Urol Jpn*. 2004;50(11):773–7.
  101. Murphy M, Raalte H, Mercurio E, Haff R, Wiseman B, Lucente VR. Incontinence-related quality of life and sexual function following the tension-free vaginal tape versus the “inside - Out” tension-free vaginal tape obturator. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008;19(4):481–7.
  102. Betschart C, Scheiner D, Hess E, Seifert B, Fink D, Perucchini D. Patient satisfaction after retropubic and transobturator slings: First assessment using the Incontinence Outcome Questionnaire (IOQ). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2011;22(7):805–12.
  103. Zullo MA, Plotti F, Calcagno M, Marullo E, Palaia I, Bellati F, et al. One-year follow-up of tension-free vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. *Eur Urol*. 2007;51:1374–6.
  104. Costantini E, Lazzeri M, Zucchi A, Di Biase M, Porena M. Long-term Efficacy of the Transobturator and Retropubic Midurethral Slings for Stress Urinary Incontinence: Single-center Update from a Randomized Controlled Trial. *Eur Urol*. 2014;66(3):599–601.
  105. Jurakova M, Huser M, Belkov I, Janku P, Hudecek R, Stourac P, et al. Prospective randomized comparison of the transobturator mid-urethral sling with the single-



- incision sling among women with stress urinary incontinence: 1-year follow-up study. *Int Urogynecol J*. 2016;27(5):791–6.
106. Lo TS, Jaili S, Tan YL, Wu PY. Five-year follow-up study of Monarc transobturator tape for surgical treatment of primary stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2016;1–7.
  107. Töz E, Balsak D, Başoğul N, Özdemir A. Outcomes of transobturator tape surgery with Safyre T® Slings for female stress urinary incontinence after 96 months of follow-up. *Gynecol*. 2015;
  108. Yildiz G, Ceylan Y, Ucer O, Arslan D, Çelik O. Safety and efficacy of single-incision sling for female stress urinary incontinence: 3 years' results. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2016;27(11):1667–1671.
  109. Tamussino K, Hanzal E, Kölle D, Tammaa A, Preyer O, Umek W, et al. Transobturator tapes for stress urinary incontinence: Results of the Austrian registry. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197(6):634.e1-5.
  110. Deval B, Ferchaux J, Berry R, Gambino S, Ciofu C, Rafii A, et al. Objective and subjective cure rates after trans-obturator tape (OBTAPE®) treatment of female urinary incontinence. *Eur Urol*. 2006;49(2):373–7.
  111. Swithinbank L V, Abrams P. The impact of urinary incontinence on the quality of life of women. *World J Urol*. 1999;17(4):225–9.
  112. Lalos O, Berglund AL, Lalos A. Impact of urinary and climacteric symptoms on social and sexual life after surgical treatment of stress urinary incontinence in women: a long-term outcome. *J Adv Nurs*. 2001;33(3):316–27.
  113. Richter HE, Albo ME, Zyczynski HM, Kenton K, Norton PA, Sirls LT, et al. Retropubic versus transobturator midurethral slings for stress incontinence. *N Engl J Med*. 2010;362(22):2066–76.
  114. Trial ARC. Transobturator Sling Compared With Single-Incision Mini-Sling for the

Treatment of Stress Urinary Incontinence. *Obstet Gynecol.* 2014;0(0):1–9.

115. Palma P, Riccetto C, Bronzatto E, Castro R, Altuna S. What is the best indication for single-incision Ophira Mini Sling? Insights from a 2-year follow-up international multicentric study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2014;25(5):637–43.
116. Mellier G, Benayed B, Bretones S, Pasquier JC. Suburethral tape via the obturator route: is the TOT a simplification of the TVT? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2004;15(4):227–32.
117. Laurikainen E, Valpas A, Kivelä A, Kalliola T, Rinne K, Takala T, et al. Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2007;109(1):4–11.
118. K.N. B, J.A. K. Effect of tension-free vaginal tape and TVT-obturator on lower urinary tract symptoms other than stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(3):335–40.
119. Marszalek M, Roehlich M, Racz U, Metzenbauer M, Ponhoizer A, Rauchenwald M, et al. Sexual function after tension-free vaginal tape procedure. *Urol Int.* 2007;78(2):126–9.
120. Elzevier HW, Venema PL, Lycklama à Nijeholt AAB. Sexual function after tension-free vaginal tape (TVT) for stress incontinence: Results of a mailed questionnaire. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2004;15(5):313–8.
121. Jha S, Moran P, Greenham H, Ford C. Sexual function following surgery for urodynamic stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007;18(8):845–50.
122. Sentilhes L, Berthier A, Loisel C, Descamps P, Marpeau L, Grise P. Female sexual function following surgery for stress urinary incontinence: Tension-free vaginal versus transobturator tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(4):393–9.

123. De Souza A, Dwyer PL, Rosamilia A, Hiscock R, Lim YN, Murray C, et al. Sexual function following retropubic TVT and transobturator Monarc sling in women with intrinsic sphincter deficiency: A multicentre prospective study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2012;23(2):153–8.
124. Liang CC, Tseng LH, Lo TS, Lin YH, Lin YJ, Chang SD. Sexual function following outside-in transobturator midurethral sling procedures: A prospective study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2012;23(12):1693–8.
125. Berglund AL, Fugl-Meyer KS. Some sexological characteristics of stress incontinent women. *Scand J Urol Nephrol.* 1996;30(3):207–12.
126. Hw E, Rcm P, Kpj D, Pl V, Female NAAB, Tape TS, et al. Female sexual function after surgery for stress urinary incontinence : Transobturator Suburethral Tape ( TOT ) versus Tension-free Vaginal Tape Obturator ( TVT-O ). *J Sex.* 2008;400–6.
127. Cholhan HJ, Hutchings TB, Rooney KE. Dyspareunia associated with paraurethral banding in the transobturator sling. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202(5):e1–5.
128. Shaw C. A systematic review of the literature on the prevalence of sexual impairment in women with urinary incontinence and the prevalence of urinary leakage during sexual activity. *Eur Urol.* 2002;42:432–40.
129. Yeni E, Unal D, Verit A, Kafali H, Ciftci H, Gulum M. The effect of tension-free vaginal tape (TVT) procedure on sexual function in women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2003;14(6):390–4.
130. Berglund AL, Eisemann M, Lalos A, Lalos O. Social adjustment and spouse relationships among women with stress incontinence before and after surgical treatment. *Soc Sci Med.* 1996;42(11):1537–44.
131. Draï J, Caremel R, Riou J, Grise P. The two-year outcome of the I-Stop TOMS™ transobturator sling in the treatment of male stress urinary incontinence in a single centre and prediction of outcome. *Prog en Urol.* 2013;23(17):1494–9.

132. Siddiqui K, Raj H, Flynn RJ, Grainger R, Thornhill JA. Minimally invasive treatment of female stress urinary incontinence: 100 cases using SPARC sling. *Ir J Med Sci.* 2008;177(1):39–42.

# **SPIŠAK SKRAĆENICA**

---

**UI** – Urinarna inkontinencija

**SUI** – Stres urinarna inkontinencija

**ITM** – Indeks telesne mase

**IUSU** – Insuficijencija unutrašnjeg sfinktera uretre

**TVT** – Transvaginalna traka

**TVT-O** – Transvaginalna traka obturator

**TOT** – Transobturatorna traka

**POP-Q** – Pelvic organ prolaps quantification system

**ICC** – Intraklas korelacioni koeficijent

**IUGA** – International urogynecological association

**ICS** – International Continence society

**KCS** – Klinički centar Srbije

**PRILOG**

---

Srpska verzija Australijskog upitnika za disfunkciju karličnog dna

Ime i prezime:

Datum:

Mokraćna bešika Q 1-14

Score \_\_\_\_\_/42 = \_\_\_\_\_

<p><b>1. Učestalost mokrenja</b> Koliko puta mokrite tokom dana? 0 do 7 puta 1 od 8-10 2 od 11-15 3 više od 15</p>	<p><b>2. Noćno mokrenje</b> Koliko puta mokrite noću? 0 0-1 1 2 2 3 3 Više od 3 puta</p>	<p><b>3. Noćna enureza</b> Da li Vam se dešava da umokrite u krevet pre buđenja? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, jednom ili više nedeljno 3 uvek, svake noći</p>
<p><b>4. Urgencija</b> Da li morate da žurite do toaleta kada imate potrebu sa mokrenjem? 0 nikada 1 povremeno, 1x nedeljno 2 često, više puta nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>5. Urgentna inkontinencija</b> Da li vam curi urin pre nego što stignete do toaleta? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više puta nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>6. Stres inkontinencija</b> Da li Vam curi urin pri kašlju, smehu, kihanju, vežbanju? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više puta nedeljno 3 svakodnevno</p>
<p><b>7. Slabost mlaza</b> Da li vam je mlaz slab i mokrenje produženo? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više puta nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>8. Nepotpuno pražnjenje bešike</b> Da li imate osećaj da nepotpuno praznite bešiku? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više od 1x nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>9. Napinjanje pri mokrenju</b> Da li morate da se napinjete da bi ste se izmokrili? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više od 1x nedeljno 3 svakodnevno</p>
<p><b>10. Upotreba uložaka</b> Da li nosite uloške (zbog curenja urina)? 0 nikada 1 iz predostrožnosti 2 za vreme vežbanja 3 svakodnevno</p>	<p><b>11. Smanjen unos tečnosti</b> Da li smanjujete unos tečnosti da bi ste smanjili curenje urina? 0 nikada 1 pre izlaska 2 povremeno 3 svakodnevno</p>	<p><b>12. Učestale infekcije</b> Da li često imate infekciju bešike? 0 ne 1 1-3 puta godišnje 2 4-12 puta godišnje 3 više nego 1x mesečno</p>
<p><b>13. Dizurija</b> Da li imate bol u bešici ili uretri (kanalu) kada mokrite? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više od 1x nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>14. Uticaj na socijalni život</b> Da li curenje urina remeti Vaše svakodnevne aktivnosti (kupovinu, rekreaciju...)? 0 ne 1 vrlo malo 2 umereno 3 jako</p>	<p><b>15. Koliko Vas to uznemirava</b> Koliko Vas uznemirava Vaš problem sa bešikom? 0 nimalo 1 vrlo malo 2 umereno 3 jako</p>
<p><b>Drugi simptomi</b> (krv u mokraći, bolovi itd.):</p>		



<p><b>16. Učestalost defekacije</b> Koliko često imate stolicu? 2 1x nedeljno 1 svaka 3 dana 0 svakodnevno 0 više nego 1x dnevno</p>	<p><b>17. Čvrstina stolice</b> Kakva je čvrstina Vaše stolice? 0 meka 1 čvrsta 2 tečna 1 promenljiva</p>	<p><b>18. Napinjanje pri defekaciji</b> Da li morate puno da se napinjete da bi ispraznili creva? 0 nikada 1 povremeno 2 često 3 uvek</p>
<p><b>19. Upotreba laksativa</b> Da li koristite laksative za pražnjenje creva? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često 3 uvek</p>	<p><b>20. Da li patite od zatvora?</b> 0 nikada 1 povremeno 2 često 3 uvek</p>	<p><b>21. Inkontinencija gasova</b> Da li Vam se dešava da nekontrolisano ispuštate gasove? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više puta nedeljno 3 svakodnevno</p>
<p><b>22. Fekalna urgencija</b> Da li imate iznenadnu potrebu da ispraznite creva? 0 nikada 1 povremeni, manje od 1x nedeljno 2 često, više od 1x nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>23. Fekalna inkontinencija sa prolivom</b> Da li Vam se dešava da, zbog tečne stolice (proliva), ne možete da stignete do toaleta? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više od 1x nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>24. Fekalna inkontinencija sa normalnom stolicom</b> Da Vam se dešava da ne možete da stignete do toaleta bez obzira što Vam je stolica normalne konzistencije? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više od 1x nedeljno 3 svakodnevno</p>
<p><b>25. Nepotpuno pražnjenje creva</b> Da li imate osećaj da niste ispraznili sav sadržaj iz creva? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više puta nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>26. Otežana defekacija</b> Da li koristite prste da bi ispraznili debelo crevo? 0 nikada 1 povremeno, manje od 1x nedeljno 2 često, više šuta nedeljno 3 svakodnevno</p>	<p><b>27. Koliko Vas uznemirava problem sa debelim crevom</b> 0 nije problem 1 neznatno 2 umereno 3 jako</p>
<p><b>Drugi problemi</b> (bolovi, prolaps rektuma itd.):</p>		

<p><b>28. Osećaj ispadanja</b></p> <p>Da li imate osećaj da vam iz vagine izlazi tkivo?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 svakodnevno</p>	<p><b>29. Pritisak ili težina u vagini</b></p> <p>Da li imate osećaj pritiska ili težine u vagini?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 svakodnevno</p>	<p><b>30. Prolaps otežava mokrenje</b></p> <p>Da li morate da vratite matericu unutra da bi se izmokrili?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 svakodnevno</p>
<p><b>31. Prolaps otežava defekaciju</b></p> <p>Da li morate da vratite matericu unutra da bi ispraznili creva?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 svakodnevno</p>	<p><b>32. U kojoj meri vam prolaps otežava život?</b></p> <p>0 nema problema</p> <p>1 vrlo malo</p> <p>2 umereno</p> <p>3 jako</p>	
<p><b>Drugi problemi</b></p> <p>(sedenje, hodanje, vaginalno krvarenje):</p>		

<p><b>33. Seksualna aktivnost</b></p> <p>Da li ste seksualno aktivni?</p> <p>Ne</p> <p>Manje od 1x nedeljno</p> <p>Više puta nedeljno</p> <p>Dnevno</p> <p>* ovo pitanje se ne ocenjuje</p> <p><b>Ukoliko niste seksualno aktivni odgovorite samo na 34. i 42. pitanje</b></p>	<p><b>34. Ako niste, zašto?</b></p> <p>Nemate partnera</p> <p>Partner ne može</p> <p>Suvoća vagine</p> <p>Suviše bolan odnos</p> <p>Smetnja zbog polapsa i inkontinencije</p> <p>Drugi problemi</p> <p style="text-align: right;">} 18</p>	<p><b>35. Vlažnost</b></p> <p>Da li Vam je za vreme odnosa vagina dovoljno vlažna?</p> <p>1 Ne</p> <p>0 Da</p>
<p><b>36. Tokom odnosa osećaj u vagini je:</b></p> <p>0 normalan i prijatan</p> <p>1 bolan</p> <p>1 minimalna neprijatnost</p> <p>3 bez osećaja</p>	<p><b>37. Elastičnost vagine</b></p> <p>Da li tokom odnosa imate osećaj da vam je vagina suviše mlitava?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 uvek</p>	<p><b>38. Čvrstina vagine/vaginizam</b></p> <p>Da li tokom odnosa imate osećaj da Vam je vagina suviše uska?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 uvek</p>
<p><b>39. Dispareunija</b></p> <p>Da li imate bolove prilikom odnosa?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 povremeno</p> <p>2 često</p> <p>3 uvek</p>	<p><b>40. Dispareunija gde?</b></p> <p>Na kom mestu osećate bol pri odnosu?</p> <p>0 Nigde, nema bola</p> <p>1 Na ulasku u vaginu</p> <p>1 Duboko unutra</p> <p>2 Na oba mesta</p>	<p><b>41. Inkontinencija tokom odnosa</b></p> <p>Da li vam curi urin tokom odnosa?</p> <p>0 nikada</p> <p>1 ponekad</p> <p>2 često</p> <p>3 uvek</p>

<b>42. U kojoj meri Vaš seksualni život predstavlja problem za vas?</b>	<b>Drugi simptomi</b>
0 nije veliki problem	(gasovi tokom odnosa ili fekalna inkontinencija, vaginizam -grčenje vagine)
1 neznatan problem	
2 umeren problem	
3 veliki problem	

Ukupna ocena disfunkcije karličnog dna: \_\_\_\_\_

# **BIOGRAFIJA**

---

Kandidat Aleksandar Argirović rođen je 02.12.1981. godine u Beogradu na opštini Savski Venac. Završio je osnovnu školu „Đorđe Krstić“ i potom Petu beogradsku gimnaziju. Medicinski fakultet je upisao 2000. godine u Beogradu i završio 2007. godine sa srednjom ocenom 8,47. Posle fakulteta bio je na stažu u KBC Zemun. Od 2008 godine je stalno zaposlen na odeljenju urologije KBC Zemun. Specijalizaciju iz urologije upisao je 2010. godine i završio je aprila 2015. godine sa odličnom ocenom. Specijalističke akademske studije iz oblasti urologije upisao je 2008. godine i specijalistički rad pod naslovom „Hirurško lečenje stres urinarne inkontinencije kod žena: TVT vs. TOT“ odbranio je 2010. godine. Doktorske studije iz rekonstruktivne hirurgije upisao je 2010 godine.

Prilog 1.

## Izjava o autorstvu

Potpisani-a Aleksandar Argirović

broj upisa 2010 godina

### Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom

**Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju  
na kvalitet života kod žena**

---

---

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava i koristio intelektualnu svojinu drugih lica.

**Potpis doktoranta**

U Beogradu, 10.01.2017.

A. Argirović

Prilog 2.

## Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora Aleksandar Argirović

Broj upisa 2010 godina

Studijski program Doktorske studije iz rekonstruktivne hirurgije

Naslov rada Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena

Mentor Prof. Dr Cane Tulić

Potpisani \_\_\_\_\_

izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la za objavljivanje na portalu **Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu**.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu.

**Potpis doktoranta**

U Beogradu, 10.01.2017.

A. Argirović



Prilog 3.

## Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

**Procena uticaja minimalno invazivne operacije za stres urinarnu inkontinenciju na kvalitet života kod žena**

---

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim priložima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo
2. Autorstvo - nekomercijalno
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima
5. Autorstvo – bez prerade
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci, kratak opis licenci dat je na poleđini lista).

U Beogradu, 10.01.2017.

Potpis doktoranta

A. Arću-polebit

1. **Autorstvo** - Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrhe. Ovo je najslobodnija od svih licenci.

2. **Autorstvo – nekomercijalno**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.

3. **Autorstvo - nekomercijalno – bez prerade**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela. U odnosu na sve ostale licence, ovom licencom se ograničava najveći obim prava korišćenja dela.

4. **Autorstvo - nekomercijalno – deliti pod istim uslovima**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada.

5. **Autorstvo – bez prerade**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.

6. **Autorstvo - deliti pod istim uslovima**. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada. Slična je softverskim licencama, odnosno licencama otvorenog koda.