

# Metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće u žena

---

**Pedišić, Sandra**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:498555>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2023-10-01**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**  
**SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Sandra Pedišić**

**Metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće  
u žena**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2017.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Sandra Pedišić**

**Metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće  
u žena**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2017.**

Ovaj diplomski rad izrađen je u Klinici za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom doc.dr.sc. Držislava Kalafatića i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2016./2017.

Popis i objašnjenje kratica:

**ICS** - International Continence Society

**ITM** - indeks tjelesne mase

**TVT**- Tension-free Vaginal Tape

**TVT-O** - Tension free Vaginal Tape-Obturator

**SPARC** - Supra Pubic Arc

## Sadržaj:

1. UVOD.....	1
2. . PATOGENEZA NASTANKA INKONTINENCIJE MOKRAĆE.....	2
3. PODJELA INKONTINENCIJE MOKRAĆE.....	3
3.1. Statička (stresna) inkontinencija.....	3
3.2. Urgentna inkontinencija.....	3
3.3. Miješana inkontinencija.....	4
4. RIZIČNI ČIMBENICI.....	5
5. POSLJEDICE INKONTINENCIJE MOKRAĆE.....	7
6. POSTAVLJANJE DIJAGNOZE.....	9
7. METODE OPERATIVNOG LIJEČENJA INKONTINENCIJE MOKRAĆE.....	12
7.1. Retropubična uretropeksija (kolposuspenzija).....	12
7.2. „Sling“ metode.....	13
7.2.1. Retropubične metode.....	14
7.2.2. Transopturatorne metode.....	18
7.2.3. Mini „sling“-ovi.....	20
7.3. „Bulking“ metode.....	21
8. ZAKLJUČAK.....	24
9. ZAHVALE.....	26
10. LITERATURA.....	27
11. ŽIVOTOPIS.....	32

## **Metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće u žena**

**Sandra Pedišić**

### Sažetak

Inkontinencija mokraće u žena učestali je problem te se definira kao svako nevoljno otjecanje mokraće koje se može objektivno dokazati, a predstavlja socijalni i higijenski problem. Cilj ovog preglednog rada prikazati je metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće u žena. U radu su prezentirani najvažniji oblici uretralne inkontinencije mokraće: statička (stresna) inkontinencija, urgentna inkontinencija te miješana inkontinencija. Rasa, indeks tjelesne mase, menopauza, porod, nasljeđe, pušenje, kronične plućne bolesti i histerektomija predstavljaju rizične čimbenike za nastanak inkontinencije mokraće. Posljedice inkontinencije mokraće su brojne, a sve imaju negativan utjecaj na zdravlje i kvalitetu života. Detaljna medicinska anamneza predstavlja prvi korak postavljanja dijagnoze urinarne inkontinencije. Kako bi se prikupili rezultati o sposobnosti skladištenja i eliminacije mokraće sa svrhom procjene funkcije mokraćnog mjehura i uretre, provodi se urodinamska obrada. U literaturi je opisano više od 200 različitih kirurških tehnika liječenja inkontinencije mokraće, što znači da ne postoji univerzalna metoda primjenjiva za svaku vrstu inkontinencije i za svaku pacijenticu ponaosob. U radu su opisane sljedeće metode operativnog liječenja: retropubična uretropeksija (kolposuspenzija); „sling“ metode; retropubične metode; transopturatorne metode; mini „sling“-ovi te „bulking“ metode. Rad donosi i sistematizaciju mogućih komplikacija nakon operativnih zahvata. Metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće u žena su brojne, ali se od zdravstvenih djelatnika očekuju nova kreativnija i kvalitetnija rješenja.

Ključne riječi: inkontinencija mokraće, operativni zahvati, „sling“ metode

# **Methods of Surgical Treatment of Female Urinary Incontinence**

**Sandra Pedišić**

## Summary

Urinary incontinence in women is a common problem, defined as any involuntary release of urine that can be objectively proven, and poses a social and hygiene problem. The aim of this review paper is to present the methods of operative treatment of urinary incontinence in women. The paper presents the most important forms of urinary incontinence: static (stress) incontinence, urge incontinence, and mixed incontinence. Race, body mass index, menopause, birth, heredity, smoking, chronic pulmonary diseases and hysterectomy are known risk factors for urinary incontinence. The consequences of urinary incontinence are numerous, all having a negative impact on health and quality of life. Making a detailed anamnesis is the first step in diagnosing urinary incontinence. In order to collect the results about the ability to store and eliminate urine with the purpose of evaluating urinary bladder and urethral function, urodynamic testing is performed. Literature describes more than 200 different surgical techniques for treating urinary incontinence, which means that there is no universal method applicable to every type of incontinency and for each patient individually. This paper describes the following methods of surgical treatment: retropubic urethropexy (colposuspension); sling methods; retropubic methods; transobturator methods; mini sling and bulking methods. The paper also provides a systematization of possible complications after operative procedures. The methods of operative treatment of urinary incontinence in women are numerous, but health care professionals are expected to find new, better and more creative solutions.

**Keywords:** urinary incontinence, operative procedures, sling methods



## 1. UVOD

Kontinencija mokraće definira se kao sposobnost zadržavanja mokraće u mokraćnom mjehuru između epizoda voljne mikcije (Šprem 2010). Hrvatski jezični portal objašnjava inkontinenciju kao tegobu ili bolest koja se manifestira kao nemogućnost kontroliranja mokrenja (HJP). Urinarna inkontinencija u žena je vrlo učestali problem. International Continence Society (ICS) definira urinarnu inkontinenciju kao svako nevoljno otjecanje mokraće koje se može objektivno dokazati, a predstavlja socijalni i higijenski problem (Miličić i sur. 2001). Procjenjuje se da inkontinencija zahvaća 200 milijuna ljudi širom svijeta. U literaturi nailazimo na različitu prevalenciju urinarne inkontinencije kod žena. Velika epidemiološka studija u SAD-u pokazala je da umjerenu do tešku urinarnu inkontinenciju ima 7% žena u dobi od 20 do 39 godina, 17% u dobi od 40 do 59 godina, 23% u dobi od 60 do 79 godina i 32% žena starijih od 80 godina (Orešković i sur. 2015).

Vrlo je vjerojatno da je taj broj podcijenjen jer veliki broj žena ne obavještava svog obiteljskog liječnika o problemima vezanim uz inkontinenciju mokraće. Najčešći razlozi su ti što im je neugodno razgovarati o tome, nedostatak znanja o mogućnostima liječenja ili uvjerenje da je inkontinencija normalni dio starenja organizma. Postoji više načina liječenja, od promjena životnog stila do invazivne kirurgije. Za izbor optimalne metode liječenja presudna je anamneza, ginekološki pregled i urodinamska obrada.

Odabir primjerenog liječenja ovisi o vrsti i stupnju urinarne inkontinencije, općem stanju i pratećim bolestima bolesnice, lokalnom nalazu, iskustvu liječnika i tehničkoj opremljenosti ustanove (Hodžić 2014).

## 2. PATOGENEZA NASTANKA INKONTINENCIJE MOKRAĆE

Kako bi se ostvarila kontinencija, potrebna je koordinacija kontrakcije i relaksacije mišića, inervacije i potpore vezivnog tkiva. Dno male zdjelice čine endopelvična fascija, poprečno-prugasta muskulatura zdjelične dijafragme, urogenitalna dijafragma i koštani dio zdjelice, a služe kao potpora visceralnim organima, uključujući mokraćni mjehur i uretru. Poremećaj normalnih anatomskih odnosa organa u zdjelici uzrokovan slabljenjem potpornog sustava posljedično može izazvati inkontinenciju mokraće.

Urogenitalni sfinkter čine sfinkter uretre, uterovaginalni sfinkter i mišić kompresor uretre, a za njegovo pravilno funkcioniranje potrebna je očuvanost živca *n. pudendusa*. Inkontinencija može biti uzrokovana oštećenjem tog živca. Porođajna trauma i operacije u području dna male zdjelice najčešći su uzroci oštećenja živca s posljedičnom inkontinencijom. Kontinencija se ostvaruje koordinacijom perifernog i autonomnog živčanog sustava, odnosno beta-adrenergičkih receptora koji uzrokuju relaksaciju i alfa-adrenergičkih receptora koji uzrokuju kontrakciju vrata mokraćnog mjehura i uretre. Na početku mokrenja aktiviraju se muskarinski receptori izazivajući kontrakciju detruzora (Ivančić 2015). Poznavanje fiziologije mikcije otvorilo je mogućnosti medikamentoznog liječenja nekih oblika inkontinencije mokraće.

### 3. PODJELA INKONTINENCIJE MOKRAĆE

Prema patofiziološkim odlikama, inkontinenciju mokraće možemo klasificirati na uretralnu i ekstrauretralnu inkontinenciju. S obzirom na učestalost, značajno su češće uretralne inkontinencije. U ekstrauretalne inkontinencije ubrajamo kongenitalne malformacije poput ekstrofije mokraćnog mjehura, ektopični ureter i urinarne fistule.

Najvažniji oblici uretralne inkontinencije mokraće su:

**3.1. Statička (stresna) inkontinencija** - najčešći je oblik inkontinencije. Definira se kao neželjeno oticanje mokraće kroz uretru istodobno s porastom intraabdominalnog tlaka zbog kojeg intravezikalni tlak nadvlada tlak u uretri, uz odsutnu aktivnost detruzora. Posljedica je hiperaktivnosti uretre i insuficijencije unutarnjeg sfinktera uretre. Bolesnici navode nekontrolirano otjecanje mokraće kod kašljanja, kihanja, podizanja teških predmeta ili prilikom sportskih aktivnosti.

Statičke inkontinencije prvog stupnja početne su inkontinencije koje se javljaju tek kod jakog napora i mogu se liječiti konzervativnim metodama poput elektrostimulacije i vježbi jačanja mišića dna zdjelice. Inkontinencije drugog stupnja obilježava neželjeno otjecanje mokraće već kod manjeg napora, a inkontinencije trećeg stupnja nastaju zbog slabosti unutarnjeg sfinktera mokraćnog mjehura pri čemu je žena inkontinentna i kod uobičajenih aktivnosti. U oba slučaja liječenje je najčešće operativno.

**3.2. Urgentna inkontinencija** – nevoljno i iznenadno otjecanje mokraće kroz uretru praćeno jakim nagonom za mokrenje. Takva vrsta urgencije najčešće je provocirana pranjem ruku i šumom vode, a uglavnom je posljedica upale ili oštećenja živca mjehura. Dijeli se na senzoričku i motoričku inkontinenciju. Dok je senzorička

uzrokovana podražajem sluznice mjehura, polipima, tumoroznom tvorbom, kamencem ili šavovima kod operativnih zahvata na mjehuru, uzrok motoričke inkontinencije je oštećenje neuromišićne komponente detruzora. Urgentna inkontinencija učestalija je u žena starije životne dobi u odnosu na ostale životne skupine.

**3.3. Miješana inkontinencija** – istovremena zastupljenost statičke i urgentne inkontinencije. Nužan korak prije odluke o operaciji je utvrditi koja vrsta inkontinencije je dominantna. Ukoliko je urgentna komponenta dominantna, operacija će pogoršati stanje inkontinencije.

Većina studija navodi da je u ukupnom broju inkontinentnih žena svih dobi, kod 50% zastupljena statička inkontinencija, kod 20% urgentna i kod 30% miješana inkontinencija (Wood 2014).

## **4. RIZIČNI ČIMBENICI**

**4.1. Rasa-** statička inkontinencija je učestalija kod pripadnica bijele rase, a urgentna inkontinencija kod pripadnica crne rase, tvrde podaci iz studije bazirane na relativno malom uzorku žena (Bump1993), dok je longitudinalna studija, koja je tijekom 4 godine pratila stopu incidencije, uočila višu stopu incidencije kod pripadnica bijele rase u odnosu na žutu i crnu rasu (Townsend 2010)

**4.2. Indeks tjelesne mase** - mnogo je dokaza o povezanosti između povišenog indeksa tjelesne mase (ITM) i inkontinencije. Povišen ITM je rizičan faktor za sve vrste inkontinencije, a prevalencija urgentne i stresne inkontinencije proporcionalna je povećanju ITM-a (Hannestad 2003)

**4.3. Menopauza-** smatra se da ulazak u menopauzu i manjak estrogena predstavljaju rizični čimbenik za pojavu inkontinencije (Bump 1988)

**4.4. Porod-** vaginalni porod i veći broj poroda dokazani su rizični faktor, a prevalencija inkontinencije u višerotkinja je mnogo viša u odnosu na nerotkinje (Rortveitetal.2003). Istraživanje provedeno na uzorku od 15000 roditelja pokazalo je prevalenciju urinarne inkontinencije kod 15,9% roditelja nakon carskog reza u odnosu na 21% roditelja koje su imale vaginalni porod. Uzrok tome može biti kombinacija ozljeda mišića dna zdjelice i okolnog tkiva, kao i oštećenja živaca uzrokovana trudnoćom i porodom (Wood 2014)

**4.5. Nasljeđe-** pozitivna obiteljska anamneza poput slabosti zdjelice muskulature i vezivnog tkiva povećava rizik za nastanak inkontinencije (Hannestad 2000)

**4.6. Pušenje-** uglavnom se povezuje s urgentnom inkontinencijom zbog iritativnog djelovanja na mokraćni mjehur, a kašalj koji je učestaliji kod pušača pridonosi razvoju statičke inkontinencije

**4.7. Kronične plućne bolesti-** žene oboljele od kronične opstruktivne plućne bolesti imaju povišen rizik za nastanak inkontinencije povezano s učestalim kašljem i stanjem povišenoga intraabdominalnog tlaka

**4.8. Histerektomija-** operacije u području male zdjelice, a pogotovo histerektomija, mijenjaju anatomske i potporne odnose, te povećavaju učestalost inkontinencije mokraće što je dokazano retrospektivnim praćenjem pacijentica nakon histerektomije (Bump 1988).

## **5. POSLJEDICE INKONTINENCIJE MOKRAĆE**

Posljedice inkontinencije mokraće su brojne, dio njih je objektivna, dok dio ovisi o subjektivnim karakteristikama pacijentica. U svakom slučaju, evidentan je negativan utjecaj na zdravlje i kvalitetu života.

**5.1. infekcije mokraćnog sustava** - rezidualni urin u mokraćnom mjehuru i smanjen unos tekućine (zbog izbjegavanja učestalog mokrenja i bježanja mokraće) pogoduju razvoju uroinfekcija

**5.2. ograničavanje tjelesnih aktivnosti** - izbjegavanje sporta ili fizičkih napora zbog straha od nevoljnog otjecanja mokraće

**5.3. ograničavanje spolnih aktivnosti** - izbjegavanje spolnih odnosa zbog straha od nevoljnog otjecanja mokraće tijekom odnosa

**5.4. planiranje putovanja** - psihičko opterećenje nedostupnošću WC-a tijekom duljeg putovanja

**5.5. odijevanje** - nošenje rezervnih gaćica u torbi ako se odjevene smoče, opterećenost i ograničenost odabira odjevnih predmeta na kojima bi se lakše moglo uočiti bježanje mokraće

**5.6. smanjena društvena interakcija** - izbjegavanje druženja zbog straha da će drugi osjetiti neugodan miris urina i opetovanih odlazaka na WC

**5.7. smanjena radna produktivnost** - moguća učestalija bolovanja zbog infekcija mokraćnog mjehura

**5.8. gubitak samopoštovanja i depresija** - zbog svega naprijed navedenog i osjećaja gubitka kontrole

**5.9. materijalni troškovi** - svakodnevno korištenje higijenskih uložaka ili uložaka za inkontinenciju



## **6. POSTAVLJANJE DIJAGNOZE**

Detaljna medicinska anamneza predstavlja prvi korak postavljanja dijagnoze urinarne inkontinencije. Već na osnovi anamneze dobiva se uvid o vrsti, trajanju i intenzitetu tegoba, kao i usmjeravanja daljnjeg dijagnostičkog postupka.

Ginekološkim pregledom stječu se informacije o stanju potpornog i podržnog sustava organa u maloj zdjelici i klinička procjena spuštenosti uretrovezikalnog segmenta. Neurološkim pregledom isključuju se neurološke bolesti koje mogu uzrokovati hiperrefleksiju m. detruzora.

Bakteriološki pregled mokraće koristi se kao parametar isključenja upalnih uzroka nestabilnog detruzora, dok citološka analiza mokraće eliminira zloćudne procese u mokraćnom mjehuru kao moguće uzroke inkontinencije. Isključenjem upalnih i tumorskih procesa u mokraćnom mjehuru može se pristupiti daljnjoj obradi.

### **Dnevnik mokrenja**

Vođenje dnevnika mokrenja služi bilježenju vrijednosti unosa tekućine, količine mokraće dnevno, epizoda urgencije, bježanja mokraće i događaja koji su tome prethodili.

### **Bonney test**

Provođenjem Bonney testa objektivizira se nekontrolirano otjecanje mokraće. Izvodi se tako da se bolesnici u ležećem položaju razmaknutih nogu cistometrijski puni mjehur do 200 ml i kada se bolesnica napne ili nakašlje, prati se nehotično otjecanje mokraće koje je prisutno ukoliko postoji statička inkontinencija mokraće. Pomoću dva prsta podigne se prednja stijenka vagine, bolesnica se ponovo nakašlje i ukoliko joj mokraća ne bježi, Bonney-ev test smatramo pozitivnim. Ovaj test

dokazuje da je uzrok inkontinencije hiperobilnost vrata mokraćnog mjehura i proksimalne uretre (Šprem 2010).

### **Uretrocistoskopija**

Vizualizacijom sluznice mokraćnog mjehura i uretre možemo dokazati kronične upalne uzroke nestabilnog detruzora i procijeniti insuficijenciju unutarnjeg ušća uretre.

### **Urodinamska obrada**

Urodinamska obrada sastoji se od postupaka vezanih za prosuđivanje sposobnosti skladištenja i eliminacije mokraće sa svrhom procjene funkcije mokraćnog mjehura i uretre. Cilj joj je reproducirati simptome tijekom mjerenja, identificirati uzrok, objektivizirati disfunkciju, kvantificirati patofiziološke parametre i potvrditi dijagnozu.

#### **6.1.Cistometrija**

Cistometrija određuje podatljivost (promjenu intravezikalnoga tlaka) i osjetljivost mokraćnog mjehura te odgovor detruzora na postupno punjenje mokraćnog mjehura. Bilježi se krivulja intravezikalnoga tlaka tijekom faze punjenja te provokacijskih testova, najčešće kašljanja, kojima se mogu izazvati nevoljne kontrakcije mišića detruzora. Cistometrija dokumentira postojanje pretjerane aktivnosti mokraćnog mjehura ili hipersenzitivnosti mjehura, što ima važne terapijske i prognostičke implikacije (Radej 2003).

#### **6.2.Profil uretralnih tlakova u mirovanju i naporu**

Profilometrija uretre je dijagnostička pretraga kojom se ispituju tlakovi duž čitave uretre od vrata mokraćnog mjehura do vanjskog ušća. Intrauretralni tlak može

biti mjereno u stanju mirovanja, za vrijeme kašlja ili napinjanja i tijekom mokrenja. Pri normalnom mehanizmu zatvaranja uretre perzistira pozitivan uretralni tlak zatvaranja (viši od intravezilanoga tlaka) tijekom punjenja mokraćnog mjehura i iznenadnog porasta intraabdominalnog tlaka. Tijekom mokrenja normalna uretra omogućava nesmetano otvaranje i pražnjenje mokraćnog mjehura.

### **6.3.Mjerenje protoka mokraće – mikciometrija**

Mikciometrija (engl. *uroflow*) mjeri protok mokraće tijekom faze voljnog mokrenja, koji može biti kontinuiran ili isprekidan. Promatrani parametri su izmokreni volumen, maksimalna brzina protoka, vrijeme protoka i vrijeme do maksimalnog protoka. Mjerenje protoka mokraće koristi se za detekciju uretralne opstrukcije ili hipotoničnog detruzora.

### **6.4.Elektromiografija**

Električni potencijali u m. detruzoru i uretri nastali depolarizacijom mišića mogu biti mjereni elektromiografijom. Ispitivanje provodljivosti živaca omogućava dijagnosticiranje neuroloških uzroka urinarne inkontinencije i drugih poremećaja donjeg urotrakta.

### **6.5.Transvaginalni ultrazvuk**

Transvaginalni ultrazvuk je ultrazvučna metoda koja daje uvid u anatomske odnose vrata maternice, baze mokraćnog mjehura i uretre u odnosu na donji rub simfize. Također omogućuje procjenu učinkovitosti operacijskih zahvata za korekciju inkontinencije, kao i količinu ostatnog urina odgovornog za recidive uroinfekata.

## **7. METODE OPERATIVNOG LIJEČENJA INKONTINENCIJE MOKRAĆE**

U literaturi je opisano više od 200 različitih kirurških tehnika liječenja inkontinencije mokraće, što znači da ne postoji univerzalna metoda primjenjiva za svaku vrstu inkontinencije i za svaku pacijenticu ponaosob (Kalafatić 2010). Prema suvremenim smjernicama kirurškog liječenja inkontinencije, danas se primjenjuju samo koloposuspenzija, autologni fascijalni slingovi te tzv. miduretralni slingovi.

### **7.1. Retropubična uretropeksija (kolposuspenzija)**

Moderna era retropubičnih operacija statičke inkontinencije počela je 1949. godine kada su Marshall i suradnici opisali operativnu tehniku uretralne suspenzije, prvobitno primijenjene u muškarca, koji je imao inkontinenciju nakon prostatektomije (Weber 2001). Tijekom vremena i modifikacija u operativnoj proceduri zahvat se počeo primjenjivati i na ženama. Operacija po Marshall-Marchetti-Krantzu podrazumijeva fiksaciju periuretralne fascije na stražnju plohu pubične kosti. Nešto drugačiji način je fiksiranje fascije u razini vrata mokraćnog mjehura za Cooperov ligament i naziva se kolposuspenzija po Burchu (Berek 2012). U svom je prvom prikazu Burch obuhvatio 45 bolesnica bez ijednog slučaja neuspjeha. Naknadna retrospektivna studija na 1611 slučajeva sakupljenih iz literature iznosi da je ovom metodom postignut uspjeh u 87% slučajeva, s najnižom vrijednosti od 64% (Buzelin 1999). Prvobitno su se operativni zahvati izvodili laparotomijom, a kasnije laparoskopskim pristupom Retziusovom prostoru. Zajednička karakteristika im je da obje tehnike uključuju povezivanje periuretralne ili perivezikalne fascije s nekom potpornom strukturom prednje strane zdjelice. Cochraneovom analizom 2009. godine potvrđeno je kako je 69% do 88% bolesnica operiranih Burchovom kolposuspenzijom kontinentno, a petogodišnji stupanj kontinentnosti je i dalje visokih 70% (Berek 2012).

## 7.2. „Sling“ metode

S obzirom da u hrvatskom jezičnom izričaju ne postoji adekvatna riječ za prijevod izraza „*sling*“, u hrvatskoj akademskoj zajednici perzistira naziv preuzet iz anglo-saksonske medicinske terminologije. Prva „*sling*“ operacija izvedena je 1907. godine kad je Von Giordano oko mokraćne cijevi postavio presadak mišića gracilisa. U narednim godinama kao presadak je korišten ravni trbušni mišić i njegova fascija, vaginalna plikacija, bulbokavernozni mišić i okolno masno tkivo, ali su mišićni sling graftovi kasnije napušteni zbog loše vaskularizacije i živčane opskrbe. Prvu modernu sling operaciju izveo je Aldridge 1942. godine koristeći fasciju vanjskog kosog mišića trbušne stijenke kao sling. Zbog poteškoća s autognim graftovima, kao što su neadekvatna duljina, loša kvaliteta grafta i komplikacije vezane uz operacijsku tehniku, došlo je do uvođenja anorganskih graftova. Put do pronalaska idealnog sintetičkog slinga nije lagan i još uvijek traje. Prvobitno je korišten sling od Gore-texa, a kasnije je uvedena polipropilenska traka koju su prvi primijenili Petros i Ulmsten 1993. godine postavivši je ispod srednje trećine uretre retropubičnim pristupom. Polipropilenska traka ima mrežastu strukturu koja omogućuje njezino urastanje u okolno tkivo, ponaša se kao trajni implantat i tkivni enzimi je ne razgrađuju niti uništavaju. Smatra se da polipropilenska traka ostvaruje 74% svoje snage već 14 dana nakon zahvata, a nakon tri mjeseca je u potpunosti srasla s okolnim tkivom (Majercik 2006). Indikacije za primjenu sling metoda su hipermobilnost uretre i/ili oštećeni unutarnji sfinkter uretre, urinarna inkontinencija koja bolesnicama značajno utječe na kvalitetu života, te urinarna inkontinencija u bolesnica koje su već bile podvrgnute operacijskoj korekciji defekta zdjeličnih organa, a naknadno provedene konzervativne metode liječenja i načina života nisu pokazale rezultate (Hodžić 2014). Postoji nekoliko kontraindikacija za primjenu sling metoda:

- a) infekcija urinarnog trakta
- b) trudnoća, kao i planiranje buduće trudnoće trebaju biti razlogom odgađanja zahvata jer će potporne strukture dna zdjelice biti opterećene tijekom trudnoće i eventualnog vaginalnog poroda
- c) antikoagulantna terapija - može biti uzrokom pojačanog krvarenja i nastanka hematoma, stoga je potrebno prilagoditi terapiju prije zahvata,
- d) ingvinalna ili abdominalna hernija, transplantacija bubrega i femoralna prenosnica mogu poremetiti anatomske odnose u retropubičnom prostoru i zahtijevaju izbor drugačijeg pristupa,
- e) urgentna i miješana inkontinencija. u kojoj je urgentna komponenta dominantna.

Postoji više „sling“ metoda, koje se međusobno razlikuju prema prostoru kroz koji se provlače trake, kao i po načinu pristupa navedenim prostorima.

### **7.2.1. Retropubične metode**

Najčešće korištene kirurške metode liječenja polipropilenskim „sling“-om retropubičnim pristupom su *Tension-free Vaginal Tape* (TVT) i *Supra Pubic Arc* (SPARC). U Klinici za ženske bolesti i porode KBC Zagreb TVT metoda se primjenjuje od 1999. godine, a SPARC od 2001. godine.

#### **TVT**

Ovaj postupak podrazumijeva uvođenje polipropilenske trake kroz rodnicu uz asistenciju induktora i indukcijskih traka. Svrha mu je podizanje srednjeg i distalnog dijela mokraćne cijevi. Krajevi polipropilenske trake pričvršćeni su na čelične igle. Traka je obavijena zaštitnim plastičnim omotačem koji sprječava prijevremeno vezanje trake s okolnim tkivima. Postupak se izvodi tako da se kroz inciziju načinjenu

u rodnici uvodi polipropilenska traka kroz retropubični prostor do trbušne stijenke, prvo na jednoj, a zatim na drugoj strani. Nakon što se traka provede s jedne strane cistoskopijom se isključuje eventualna ozljeda mokraćnog mjehura, a procedura je istovjetna i za drugu stranu. Jednom kad se odstrani zaštitna navlaka, traka se spontano fiksira za okolno tkivo i tada se zatezanjem druge polovice trake postiže podizanje mokraćne cijevi. Šavovi su potrebni za zbrinjavanje suprapubičnih incizija kože i rodnice. Načelo djelovanja trake je da pruža oslonac uretri tijekom stanja povišenog intraabdominalnog tlaka, a ostatak vremena nema pritiska na uretru.

## **SPARC**

Kirurški pristup identičan je TVT metodi, ali se postupak izvodi obrnuto - uvođenjem igala kroz kožne suprapubične incizije uz stražnju stijenkicu pubične kosti do incizije rodnice. Plastični dilatatori, koji se nalaze na krajevima trake, postavljaju se na obje igle i istovremenim izvlačenjem igala polipropilenska traka se postavlja na željenu poziciju. Potom se puni mokraćni mjehur s 250 ml fiziološke otopine i provodi se test kašljanja ili test suprapubičnog pritiska na mjehur radi provjere kontinentnosti. Po potrebi, zateže se traka povlačenjem iznad suprapubičnih incizija ili se opušta povlačenjem od uretre na inciziji rodnice. Višak trake se odreže uz obje incizije na truhu, te se rezovi zatvaraju pojedinačnim šavovima, suprapubično i na rodnici (Župić 2010). U Klinici za ženske bolesti i porode provedeno je istraživanje kako bi se utvrdila uspješnost i operativne komplikacije SPARC metode. Uzorak su bile 121 pacijentica sa statičkom urinarnom inkontinencijom koje su operirane SPARC metodom u periodu od 2002-2007.godine. Pratila se dugoročna uspješnost operativnog zahvata, operativne komplikacije i zadovoljstvo pacijentica. Ukupan broj komplikacija bio je 9,9% : 1,7% perioperativnih komplikacija (ozljeda mokraćnog mjehura tijekom operacije) i 8,3% postoperativnih komplikacija (nova urgencija,

urinarna infekcija i retropubični hematom). Objektivna uspješnost operativnog zahvata bila je 86,8%, a subjektivno zadovoljstvo pacijentica 81,8%. Iz svega navedenog može se zaključiti da je SPARC dobra operativna metoda s niskom incidencijom perioperativnih komplikacija, obećavajućim dugoročnim rezultatima i visokim zadovoljstvom pacijentica (Orešković 2009).

Usporedbu uspješnosti TVT i SPARC metode dao je Ford provevši meta-analizu pet randomiziranih istraživanja kojom je obuhvaćeno 636 ispitanica (Tablica 1) (Ford 2015).

Tablica 1. Usporedba uspješnost TVT i SPARC metode

	TVT	SPARC
SUBJEKTIVNO ZADOVOLJSTVO ISHODOM	85%	77%
OBJEKTIVNI ISHODI IZLJEČENJA	92%	87%
PERFORACIJA MOKRAĆNOG MJEHURA	4,7%	8,5%
EROZIJA VAGINALNE STIJENKE	0,7%	3,5%
DISFUNKCIJA MOKRENJA	2,2%	6,0%

## KOMPLIKACIJE RETROPUBIČNIH OPERACIJA

S obzirom da retropubične sling operacije spadaju u minimalno invazivne zahvate, komplikacije su rijetke.

**Intraoperativna perforacija mokraćnog mjehura** – najčešća je komplikacija retropubičnih sling operacija. Prema podacima iz registra 4281 bolesnice učestalost



perforacije mokraćnog mjehura iznosi 2,7%- 3,9% (Ford 2015). Taj postotak uvelike ovisi o vještini i iskustvu operatera. Smatra se da na 600 zahvata koje je izveo iskusan operater biti će svega 1% perforacija mokraćnog mjehura, dok kod neiskusnog operatera taj postotak varira od 15%-34% (Wang 2004). Ukoliko je intraoperativnom cistoskopijom uočena perforacija mokraćnog mjehura, potrebno je prekinuti operativni zahvat.

**Urinarna infekcija** – postoperativna komplikacija koja se povezuje s primjenom urinarnog katetera tijekom i neposredno nakon operativnog zahvata. Stoga je bitno primijeniti antibiotsku profilaksu po protokolima vezanim za primjenu urinarnog katetera.

**Disfunkcija mokrenja** – pojavljuje se u obliku retencije, odnosno nemogućnosti ispražnjavanja mokraćnog mjehura do kraja. Literatura navodi da je učestalost disfunkcije mokrenja prisutna kod 19,7%-47% slučajeva, ali treba uzeti u obzir da podaci dobiveni istraživanjima variraju ovisno o definiciji retencije i korištenim dijagnostičkim kriterijima (Foster 2007).

**Ozljeda krvnih žila** – s obzirom da operater troakrom prolazi „na slijepo“ kroz dobro prokrvljen retropubični prostor, moguće su ozljede krvnih žila koje rezultiraju nastankom hematoma. Događa se u približno 2,5% slučajeva (Abouassaly 2004). Ovisno o veličini hematoma može doći do kompresije mokraćnog mjehura ili simptoma značajnog gubitka krvi. Hematomi veličine do 200 ml izazivaju bol, a veći od 300 ml sadržaja zahtijevaju evakuaciju kirurškim putem (Flock 2004).

**Erozija vaginalne stijenke** – rijetka, ali ozbiljna komplikacija probijanja polipropilenske trake kroz vaginalnu stijenku. U istraživanju provedenom na 241

bolesnici nakon TVT zahvata erozija se dogodila u 0,4% slučajeva (Abouassaly 2004).

### **7.2.2. Transopturatorne metode**

Dvije najčešće korištene varijacije transopturatornih „sling“ metoda su Tension free Vaginal Tape - Obturator (TVT-O) i (MONARC). Razlikuju se ovisno o smjeru uvođenja igala i polipropilenske trake.

**TVT-O** je sling metoda koja pristupa kroz inciziju rodnice i opturatorni otvor do incizija na koži.

**MONARC** tehnika kroz incizije na koži uvodi igle i polipropilensku traku do incizije u rodnici. Nakon postavljanja trake može se učiniti test kašljanja ili suprapubičnog pritiska, ali nije potrebna cistoskopija. Kad se polipropilenska traka postavi u željenu poziciju, odstrani se zaštitna navlaka s iglama, izreže se višak trake i zahvat se završava šivanjem incizija na koži i stijenci rodnice. Jedini nedostatak pristupa izvana prema unutra je što rezultira većom vaginalnom incizijom i mogućnošću vaginalne perforacije (Abdel-Fattah 2010).

Meta-analiza četiri randomizirane studije uspoređivala je učinke TVT-O i MONARC metode pri čemu nisu nađene statistički značajne razlike u subjektivnom zadovoljstvu bolesnica, objektivnim ishodima zahvata i učestalosti komplikacija (Latthe 2010).

Transopturatornim pristupom smanjuje se mogućnost ozljede mokraćnog mjehura, crijeva i organa smještenih retropubično jer se izbjegava Retziusov prostor i blizina mokraćnog mjehura. To svakako predstavlja prednost u odnosu na

retropubični pristup i omogućuje primjenu zahvata u bolesnica koje imaju ožiljkasto promjenjen retropubični prostor zbog prethodnih operacija u tom području.

## **KOMPLIKACIJE TRANSOPTURATORNIH OPERACIJA**

**Perzistirajuća statička inkontinencija** – ukoliko operativnim zahvatom nije riješeno stanje inkontinencije, palpacijski se treba provjeriti pozicija polipropilanske trake. Ako je smještena previše proksimalno kontinencija se ostvaruje ponovnim postavljanjem slinga na predjelu srednjeg dijela uretre bez odstranjivanja nefunkcionalne trake.

**Disfunkcija mokrenja** – događa se nakon 4%-11% zahvata izvedenih transopturatornim pristupom (Morey 2010). Ukoliko retencija mokraće potraje četiri do šest tjedana, treba razmotriti potrebu za otpuštanjem trake slinga.

**Urgencija** – simptomi urgencije tj. žurne potrebe za mokrenjem i učestalog mokrenja javlja se u 6% bolesnica nakon zahvata (Ogah 2009).

**Urinarna infekcija** – prema provedenom istraživanju na 117 bolesnica nakon zahvata transopturatornim pristupom, 6,4% ih je razvilo urinarnu infekciju koja je zahtijevala antibiotsko liječenje (Groutz 2010).

**Ozljeda mokraćnog mjehura ili uretre** – izuzetno rijetka komplikacija jer se događa u manje od 1% slučajeva.

**Bol u preponi** – moguća je kod 12%-16% bolesnica nakon zahvata (Laurikainen 2007) i predstavlja najčešću komplikaciju transopturatornog pristupa liječenja inkontinencije. Bolnost se pojačava pokretima noge i opisuje se više kao bol u mišiću, a ne na koži. Bol se pojavljuje neposredno nakon zahvata i pojačava se s vremenom.

U većini slučajeva stanje je prolazno kroz nekoliko dana ili tjedana, a pomažu hladni oblozi na operiranu stranu i protuupalni lijekovi. Ukoliko nema poboljšanja nakon četiri do šest tjedana treba razmotriti mogućnost otpuštanja trake slinga.

**Dispareunija** – zabilježeno je nekoliko slučajeva dispareunije nakon transopturaturnih zahvata, ali nakon otpuštanja slinga nestalo je boli uz održanu kontinenciju bolesnica.

**Erozija vaginalne stijenke** – vrlo je niska vjerojatnost nastanka erozije i učestalost joj je od 0%- 4% slučajeva (Abouassaly 2004).

**Vaginalna perforacija** – istraživanje provedeno na 500 bolesnica nakon transopturaturnih zahvata bilježi 0,4%- 1,3% vaginalnih perforacija jer je smjer prolaska slinga kod ovakvog pristupa bliži prednjem vaginalnom forniksu (Collinet 2008).

**Ozljeda krvnih žila** – neuobičajena komplikacija koja se događa iznimno rijetko i može rezultirati stvaranjem hematoma.

### **7.2.3. Mini „sling“-ovi**

U želji da se dodatno smanje komplikacije koje mogu nastati prolaskom slinga kroz retropubični ili transopturaturni prostor, od 2007. godine u kliničkoj su primjeni još manje invazivni „sling“-ovi, tzv. mini slingovi. Invazivnost zahvata je smanjena na najmanju moguću mjeru jer postoji samo jedna mala vaginalna incizija kroz koju se uvodi monofilamentna polipropilenska traka. Kružnim pokretima igle vodilice probija se miškulatura u blizini opturaturnog otvora i traka se postavlja u područje srednje trećine uretre bez tenzije. Središnja oznaka na trakici omogućava smještaj točno ispod uretre (Hodžić 2014). Postupak se jednako ponovi na suprotnoj strani i

suburetralna incizija se zatvori pojedinačnim šavom. Nakon penetracije mišića samofiksirajući vršak trakice zaustavlja sling u ispravnom položaju, a naknadno uraštanje tkiva u trakicu dodatno ga fiksira. Položaj mini slinga oponaša prirodni položaj pubouretralnog ligamenta, čime trakica nadomješta oštećeni ligament, te stvara potrebnu potporu uretri što sprječava inkontinenciju. Uspješnost iznosi 92,3%. (Orešković 2010).

Iako je broj mogućih komplikacija znatno smanjen, u rijetkim slučajevima moguć je nastanak infekcije, erozije mrežice u rodnici ili uretru i bol u rodnici. Smatra se da je ovaj operacijski pristup osobito pogodan kod adipoznih bolesnica i ukoliko postoje retropubični ožiljci.

### **7.3. „Bulking“ metode**

„Bulking“ metode predstavljaju minimalno invazivni zahvat, koji predstavlja alternativno rješenje kirurškim metodama liječenja statičke inkontinencije. Osnovno načelo ove vrste zahvata je aplikacija ugradbenog materijala injekcijama kako bi se povećao volumen periuretralnog tkiva, olakšalo zatvaranje uretre i time spriječila inkontinencija. Aplikirani materijali mogu biti različitog sastava. U Klinici za ženske bolesti i porode KBC Zagreb koristi se kopolimer dekstranomera i hijaluronske kiseline. Bez obzira na izbor materijala, svako primijenjeno sredstvo treba zadovoljavati određene kriterije. Na prvom mjestu je biokompatibilnost što znači da je korišteni materijal kompatibilan s ljudskim tkivom, nije imunogen i ostvaruje optimalnu podudarnost s obzirom na stvaranje fibroblasta i kolagenskih vlakana koji okružuju mikročestice. Istovremeno, primijenjeni materijali moraju biti potpuno biorazgradivi, a

osiguravati dugotrajnost djelovanja, koja, s obzirom na proces križnog povezivanja, može trajati do pet godina.

Primijenjeni materijal ne smije migrirati od implantacijskog mjesta. Pozitivno napunjene čestice implantiranog materijala djeluju na međustanične interakcije izazivajući stvaranje fibroblasta i vlakana kolagena oko implantata, a veličina mikročestica od 80 mikrona sprječava njihovu migraciju. S obzirom na minimalnu invazivnost ovog zahvata, erozije nakon implantacije su izuzetno rijetke (Orešković 2013). „Bulking“ materijali se mogu aplicirati transuretralno ili parauretralno, a danas je najčešća transuretralna aplikacija putem tvornički posebno izrađenih aplikatora, a primjena cistoskopa najčešće nije ni potrebna.

Osnovna indikacija za ovaj oblik liječenja je statička inkontinencija tipa II i III sa slabošću uretralnog sfinktera kod žena koje klasičnim operativnim zahvatima nisu ostvarile zadovoljavajući rezultat. Ukoliko se radi o starijim ženama s povišenim rizikom anestezije ili mlađim ženama koje nisu spremne podvrgnuti se korektivnom operativnom zahvatu, „bulking“ metoda predstavlja alternativnu opciju za liječenje inkontinencije. Kontraindikacije su urinarne infekcije, rezidualni urin više od 100 ml, pretjerano aktivni mokraćni mjehur i smanjen kapacitet mokraćnog mjehura (Walters 2006).

Kao moguće komplikacije literatura navodi bol tijekom injiciranja materijala (u Klinici za ženske bolesti i porode zahvat se izvodi uz primjenu anestezije), izlazak materijala, retenciju urina, teškoće s mokrenjem i težu, na sreću i rijetku komplikaciju, suburetralni apsces. Važno je poznavati mehanizme nastanka pojedinih komplikacija kako bi se moglo pravovremeno reagirati. Nakon zahvata pacijentice nemaju urinarni kateter i preferira se spontano mokrenje. Uobičajeno je da prvih dana nakon zahvata

mokrenje traje nešto duže zbog tanjeg mlaza urina i pacijentice treba pripremiti da je takvo stanje prolazno. Stoga je prioritet pratiti redovitost mokrenja jer, ukoliko postoji nemogućnost spontanog mokrenja, potrebno je uvesti urinarni kateter promjera 8 ili 10 dok se ne povuče početni edem na mjestu aplikacije. U našem radu susreli smo se s nekoliko takvih slučajeva, ali iskustvo je pokazalo da, ako se nakon 12 sati primjene odstrani urinarni kateter, sve pacijentice mogu spontano mokriti.

Studija provedena u deset bolničkih centara u Danskoj, Švedskoj, Finskoj, Velikoj Britaniji i Njemačkoj pratila je učinkovitost liječenja „bulking“ metodom i kvalitetu života žena tijekom dvije godine od primijenjenog zahvata. 86 žena je nakon dvije godine pristupilo ispitivanju i 64% žena je i dalje bilo zadovoljno ishodom operativnog zahvata. 17% ih je smatralo da su izliječene, a 47% se izjasnilo da im je stanje poboljšano u odnosu na vrijeme prije zahvata (Toozs-Hobson 2012).

Jednogodišnja studija provedena u Poljskoj na 105 žena sa statičkom inkontinencijom, od kojih je 91 žena imala i urgentnu komponentu, utvrdila je uspješnost periuretralne injekcije godinu dana nakon zahvata kod 59,3% žena. Postotak uspješnosti je znatno bolji kod 14 žena koje su imale samo statičku inkontinenciju i nakon godinu dana iznosio je 71,4% (Futyma 2015).

## 8. ZAKLJUČAK

Inkontinencija mokraće učestali je zdravstveni problem te se procjenjuje da zahvaća 200 milijuna ljudi širom svijeta. Odrediti približan broj žena koje imaju inkontinenciju mokraće iznimno je teško jer se javljaju liječnicima tek kada im posljedice inkontinencije postanu socijalni, psihološki i ekonomski nepodnošljiv teret u životu.

U radu je prikazana patogeneza nastanka inkontinencije mokraće te rizični faktori koji su u pozitivnoj korelaciji s njom. Sistematizirane su vrste inkontinencije mokraće ovisno o patofiziološkim obilježjima. Pravilni izbor operativnog pristupa i izbjegavanje mogućih komplikacija uvjetovan je detaljnom preoperativnom obradom. Inkontinencija mokraće nije svojstvena samo ženama treće životne dobi već može biti prisutna i kod žena generativne dobi. U takvim slučajevima neophodno je voditi računa o budućim planovima za trudnoću. Osim o dobi, prilikom odabira primjerenog liječenja nužno je obratiti pozornost na vrstu i stupanj urinarne inkontinencije, opće stanje i prateće bolesti bolesnice, lokalni nalaz, iskustvo liječnika i tehničku opremljenost ustanove.

Poznavanje operativne procedure omogućava zdravstvenim djelatnicima pravilnu psihološku pripremu bolesnica – što mogu očekivati nakon operacije, kao i pravovremeno prepoznavanje mogućih komplikacija.

Dosezi suvremene dijagnostike olakšavaju odabir najbolje metode operativnog liječenja. Valja istaknuti široku lepezu metoda koje se primjenjuju u svijetu, ali i kod nas u liječenju inkontinencije u žena. Nove smjernice Američkog urološkog društva iz 2017. godine kao operativne opcije liječenja statičke inkontinencije mokraće u žena



na prvom mjestu preporučuju „sling“ metode, a zatim kolposuspenziju po Burchu i bulking metode (Kobashi 2017).

Kategorija „zlatnog standarda“ s vremenom se mijenja. Ono što je nekad predstavljala kolposuspenzija po Burchu, danas su „sling“ metode. Iako i one imaju svoja ograničenja, nedostatke i komplikacije, svakako su napredak u odnosu na prijašnje metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće.

Prednosti minimalno invazivnih zahvata u liječenju inkontinencije mokraće su višestruke. Prvenstveno treba istaknuti prednosti za samu bolesnicu, a to su manje komplikacija, manje analgetika, kraći boravak u bolnici i brži oporavak. Liječenje inkontinencije mokraće minimalno invazivnim metodama znatno podiže zadovoljstvo i kvalitetu života žene u svim navedenim segmentima. Iako su troškovi materijala i zahvata podjednaki invazivnim metodama, ušteda za zdravstvo i društvo u cjelini ostvaruje se kroz kraći boravak u bolnici i brži povratak na radno mjesto.

Ubrzani tempo življenja stavlja nove zahtjeve i imperitive pred zdravstveni sustav u cjelini. Traže se novi odgovori na stare probleme, ali smo svjesni i da se javljaju novi izazovi. Zsigurno će i metode operativnog liječenja inkontinencije mokraće u žena evoluirati u narednim godinama nudeći kreativnija i kvalitetnija rješenja.

## 9. ZAHVALE

Zahvaljujem svom mentoru doc. dr. sc. Držislavu Kalafatiću na stručnim savjetima i vodstvu tijekom izrade ovog diplomskog rada. Hvala Vam na svim uputama koje ste mi dali, na vremenu i strpljenju koje ste mi posvetili.

Zahvaljujem prof.dr.sc. Slavku Oreškoviću i prof.dr.sc. Dinki Pavičić Baldani na ponuđenoj pomoći i podršci u nastavku mog školovanja.

Veliko hvala dr. Franji Grgiću na ohrabrenju i vjeri u mene, kao i mag.med.techn. Ankici Pavičić, mag.med.techn. Gordani Jurić, doc.dr.sc. Vladimiru Banoviću i dr.sc. Karmen Dubreti na podršci, razumijevanju i strpljenju tijekom mog školovanja.

Veliko hvala mojoj obitelji – suprugu, kćerima, sinu, sestri i roditeljima na bezuvjetnoj podršci i motivaciji protekle dvije godine.

## 10. LITERATURA

1. Abdel-Fattah M, Ramsey I, Pringle S, et al (2010) Randomized prospective single-blinded study comparing „inside-out“ versus „outside-in“ transobturator tapes in the management of urodynamic stress incontinence: 1-year outcomes from the E-TOT study. *BJOG* 117: 870.
2. Abouassaly R, Steinberg JR, Lemieux M, et al (2004) Complications of tension-free vaginal tape surgery: a multi-institutional review. *BJU Int* 94:110.
3. Berek JS (2012) Berek & Novak's Gynecology. Lippincott Williams & Wilkins :1576-1584.
4. Bump RC, Fantl JA, Hurt WG (1988) The mechanism of urinary continence in women with severe uterovaginal prolapse: results of barrier studies. *ObstetGynecol* 72:291–5.
5. Bump RC (1993) Racial comparisons and contrasts in urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 81:421.
6. Buzelin JM (1999) Indikacije za različite metode kirurškog liječenaj mokraćne inkontinencije. U: Kropfl D, Novak R, Tucak A i sur. Rekonstrukcijska urološka kirurgija. Medicinska naklada, Zagreb: 489.
7. Collinet P, Ciofu C, Costa P, et al (2008) The safety of the inside-out transobturator approach for transvaginal tape (TVT-O) treatment in stress urinary incontinence: French registry data on 984 women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 19: 711.
8. Flock F, Reich A, Muche R, et al (2004) Haemorrhagic complications associated with tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol* 104:989.

9. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Ogah J (2015) Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* CD 006375.
10. Foster RT Sr, Borawski KM, South MM, et al (2007) A randomized controlled trial evaluating 2 techniques of postoperative bladder testing after transvaginal surgery. *Am J Obstet Gynecol* 197: 627.e1
11. Futyma K, Miotla P, Galczynski W, Doniec J, Wodzislawska A (2015) An Open Multicenter Study of Clinical Efficacy and Safety of Urolastic, an Injectable Implant for the Treatment of Stress Urinary Incontinence: One-Year Observation. *Biomed Res Int* 2015:851823
12. Groutz A, Levin I, Gold R, et al (2010) „Inside-out“ transobturator tension-free vaginal tape for management of occult stress urinary incontinence in women undergoing pelvic organ prolapse repair. *Urology* 76: 1358.
13. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, et al (2003) Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG* 110:247.
14. Hannestad YS, Rortveit G, Sandvik H, Hunskar S (2000) A communitybased epidemiological survey of female urinary incontinence: The Norwegian EPINCONT Study. *J Clin Epidemiol*. 53:1150– 1157.
15. Hodžić D (2014) Kvaliteta života žena nakon „sling“ operacija zbog statičke urinarne inkontinencije. Medicinski fakultet, Zagreb. <http://medlib.mef.hr/2180> Pristupljeno 11.srpnja 2017.
16. Hrvatski jezični portal, <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search>. Pristupljeno 4. kolovoza 2017.
17. Ivančić M (2015) Komplikacije uroginekoloških operacija. Medicinski fakultet, Zagreb. <https://repozitorij.mef.unizg.hr> Pristupljeno 30.srpnja 2017.

18. Kalafatić D (2010) Kirurško liječenje statičke inkontinencije mokraće i defekata dna zdjelice. U: Orešković S, Barišić D (Ur). Uroginekologija. Medicinska naklada, Zagreb: 57-63.
19. Kobashi KC, Albo ME, Dmochowski RR, et al (2017) Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence (SUI): AUA/SUFU Guideline.[http://www.auanet.org/guidelines/stress-urinary-incontinence-\(sui\)-new-\(aua/sufu-guideline-2017\)](http://www.auanet.org/guidelines/stress-urinary-incontinence-(sui)-new-(aua/sufu-guideline-2017)) Pristupljeno 7. kolovoza 2017.
20. Latthe PM, Singh P, Foon R, Toozs-Hobson P (2010) Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: a meta-analysis with direct and indirect comparison of randomized trials. BJU Int 106: 68.
21. Laurikainen E, Valpas A, Kivela A, et al (2007) Retropubic compared with transobturator tape placement in treatment of urinary incontinence: a randomized controlled trial. Obstet Gynecol 109:4.
22. Majercik S, Tsikitis V, Jannitti DA (2006) Strength of tissue attachment to mesh after ventral hernia repair with synthetic composite mesh in a porcine model. Surg Endosc 20:01671.
23. Miličić D, Šprem M (2001) Uroginekologija. U: Šimunić V i sur. , Ginekologija. Zagreb: Naklada Ljevak: 269-281.
24. Morey AF, Medendorp AR, Noller MW, et al (2006) Transobturator versus transabdominal mid urethral slings: a multi-institutional comparison of obstructive voiding complications. J Urol 175: 1014.
25. Ogah J, Cody JD, Rogerson L (2009) Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women. Cochrane Database Syst Rev CD006375.

26. Orešković S, Kalafatić D, Lovrić Gršić H, et al (2009) Operative Complications and Results of the "SPARC" Procedure for Stress Urinary Incontinence. Collegium Antropologicum 33: 201-204.
27. Orešković S, Klepac Pulanić T (2010) Mini Arc-Nova metoda u minimalno invazivnom liječenju statičke inkontinencije mokraće. U: Orešković S., Barišić D (Ur). Uroginekologija. Medicinska naklada, Zagreb: 83-86.
28. Orešković S. Pavić M (2015) Urinarna inkontinencija kod žena i smjernice za liječenje. Medicus 250(1):13-23.
29. Orešković S (2013) Smjernice Hrvatskog društva za uroginekologiju za liječenje urinarne inkontinencije kod žena. [www.hdhr.org/endo2013/predavanja/petak/A/Brijuni%202013.pp](http://www.hdhr.org/endo2013/predavanja/petak/A/Brijuni%202013.pp) Pristupljeno 23.ožujka 2017.
30. Radej M (2003) Urološki dijagnostički algoritmi. Medicinska naklada, Zagreb: 232-234.
31. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, et al (2003a) Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. N Engl J Med 348(10):900.
32. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, et al (2003b) Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. Am J Obstet Gynecol 189(5):1268.
33. Shull BL, Baden WF (1989) A six-year experience with paravaginal defect repair for stress urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol 160:1432-1435.
34. Šprem M (2010) Suvremena urodinamska obrada žena s inkontinencijom mokraće. U: Orešković S, Barišić D (Ur). Uroginekologija. Medicinska naklada, Zagreb: 7-11.

35. Toozs-Hobson P, Al-Singary W, Fynes M, Tagerstedt G, Lose G (2012) Two-year follow-up of an open-label multicenter study of polyacrylamide hydrogel (Bulkamid®) for female stress and stress-predominant mixed incontinence. *Int.Urogynecol J.* 23(10): 1373–1378.
36. Walters MD, Karram MM (2006) *Urogynecology and reconstructive pelvic surgery.* Mosby Inc., Philadelphia: 227-228.
37. Wang AC (2004) The techniques of trocar insertion and intraoperative urethrocytoscopy in tension-free vaginal taping: an experience of 600 cases. *Acta Obstet Gynecol Scand* 83: 293.
38. Weber AM, Walters MD, Piedmonte MR, et al (2001) Anterior colporrhaphy: a randomized trial of three surgical techniques. *Am J Obstet Gynecol* 185:1299-1306.
39. Weber AM, Walters MD (1997) Anterior vaginal prolapse: review of anatomy and technique of surgical repair. *Am J Obstet Gynecol* 89: 311-318.
40. Wood NL, Anger TJ (2014) Urinary incontinence in women. *BMJ* 349:g4531.
41. Župić T, Žagar L (2010) Sling metode u liječenju inkontinencije mokraće. U: Orešković S, Barišić D (Ur). *Uroginekologija.* Medicinska naklada, Zagreb: 71-82.

## 11. ŽIVOTOPIS

Sandra Pedišić rođena je 2. prosinca 1971. u Zagrebu. U Velikoj Gorici je pohađala osnovnu školu. Srednju školu za medicinske sestre općeg smjera završila je u Medicinskoj školi za primalje u Zagrebu. Odmah po završetku srednje škole, školske godine 1990/1991. upisala je dvogodišnji studij Više medicinske škole u Zagrebu gdje je diplomirala 1993. godine. Na Visokoj zdravstvenoj školi u Zagrebu 2001. godine upisala je treću razlikovnu godinu na izvanrednom studiju i stekla naziv prvostupnica (baccalaurea) sestrinstva u lipnju 2002. godine. Na Učiteljskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 2007. godine završila je program pedagoško-psihološke naobrazbe. Nastavak obrazovanja uslijedio je 2015. godine kad je upisala Sveučilišni diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu gdje je redovan student.

Nakon završenog dvogodišnjeg studija 1993. godine zaposlila se kao pripravnica u Klinici za ženske bolesti i porode, Petrova 13, Zagreb. Položila je stručni ispit 1994. godine i nastavila raditi u istoj klinici. Od 1997. do 2014. godine radila je na poslovima voditelja smjene u intenzivnoj i postintenzivnoj skrbi žena. U razdoblju od 2011. do 2014. godine bila je mentor na vježbama studentima Zdravstvenog veleučilišta iz kolegija „Njega majke i djeteta“. Od svibnja 2014. godine je glavna sestra Odjela za ginekološku kirurgiju i endoskopiju.

Tijekom dosadašnjeg rada permanentno se stručno usavršavala sudjelujući u radu seminara, tečajeva i radionica. Sudjelovala je u radu Povjerenstva za kontrolu i poboljšanje kvalitete rada na nivou KBC-a Zagreb. Članica je Hrvatske komore medicinskih sestara i Hrvatskog strukovnog sindikata medicinskih sestara i tehničara.

Udana je, majka dviju kćeri i sina.