

# Fizioterapijska procjena i intervencija kod žena s urinarnom inkontinencijom

---

**Blažeković, Dora**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:027049>

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

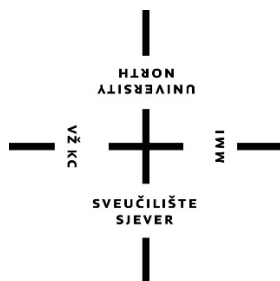
*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-20**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

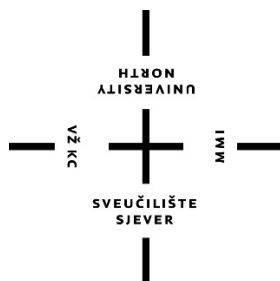
**Završni rad br. 304/FIZ/2024**

**Fizioterapijska procjena i intervencija kod žena s urinarnom  
inkontinencijom**

**Dora Blažeković, 0119057094**

Varaždin, srpanj 2024. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za fizioterapiju

Završni rad br. 304/FIZ/2024

## Fizioterapijska procjena i intervencija kod žena s urinarnom inkontinencijom

**Student**

Dora Blažeković , 0119057094

**Mentor**

doc. dr. sc. Manuela Filipec

Varaždin, srpanj 2024. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za fizioterapiju		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Fizioterapija		
PRISTUPNIK	Dora Blažeković	JMBAG	0119057094
DATUM	14.06.2024.	KOLEGIJ	Specijalne teme u fizioterapiji
NASLOV RADA	Fizioterapijska procjena i intervencija kod žena s urinarnom inkontinencijom		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Physiotherapy assessment and intervention in women with urinary incontinence		

MENTOR	dr.sc. Manuela Filipec	ZVANJE	docent
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. dr. sc. Mateja Znika, predsjednik		
	2. doc. dr. sc. Manuela Filipec, mentor		
	3. Vesna Hodić, pred., član		
	4. Nikolina Zaplatić Đogač, pred., zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BRÖJ	304/FIZ/2024
OPIS	<p>Urinarna inkontinencija definirana je od strane Međunarodnog udruženja za kontinenciju kao stanje nevoljnog otjecanja urina koja se može objektivno potvrditi, a pacijentu predstavlja higijenski i socijalni problem. Predstavlja značajan javnozdravstveni problem koji smanjuje kvalitetu života. Prema svjetskim statistikama pogađa svaku sedmu ženu, a u Hrvatskoj svaku četvrtu ženu u aktivnoj životnoj dobi između 35. i 45. godne. Fizioterapijska procjena odnosi se na subjektivnu procjenu te procjenu funkcije i snage mišića zdjeličnog dna. Fizioterapijska intervencija uključuje edukaciju pacijentice o pravilnoj kontrakciji i relaksaciji mišića zdjeličnog dna, trening mišića zdjeličnog dna, terapijsko vježbanje i trening mokraćnog mjehura.</p> <p>Cilj rada je prikazati ulogu fizioterapeuta kod žena sa urinarnom inkontinencijom.</p>

ZADATAK URUČEN

17.06.2024.

POTPIS MENTORA

M. Filipec



## **Predgovor**

*Najprije bih željela izraziti zahvalnost svojoj mentorici, doc. dr. sc. Manuli Filipec, na svim stručnim savjetima i pomoći pri pisanju ovog završnog rada. Njezina podrška i vodstvo omogućili su mi da fizioterapiju sagledam iz drugačije perspektive i odlučim se za ovu temu. Hvala joj od srca! Također, želim se zahvaliti mom dečku na strpljenju i podršci tijekom studiranja. Hvala mojim prijateljicama i novostečenim prijateljicama što su mi bile podrška i učinile ovaj dio obrazovanja posebnim. Veliko hvala mojoj obitelji, mami, tati, teti, baki i djedu koji su me podržavali i ohrabivali kroz sve godine obrazovanja unatoč mojim nedorečenim i često promjenjivim planovima. Stoga, ovaj rad posvećujem njima.*

## Sažetak

Urinarna inkontinencija je nevoljno istjecanje mokraće koje se javlja zbog nemogućnosti zadržavanja urina. Pogađa sve populacije, posebno žene, a učestalost raste s godinama. Predstavlja značajan zdravstveni problem koji smanjuje kvalitetu života mnogih žena širom svijeta. Etiologija nije u potpunosti razjašnjena, ali čimbenici koji doprinose nastanku urinarne inkontinencije uključuju slabost mišića zdjeličnog dna, smanjenje estrogena, kronične infekcije, operativne zahvate u području male zdjelice i sl. Postoji više vrsta inkontinencija, a svaka od njih zahtjeva individualan pristup. Liječenje može biti konzervativno ili kirurško, ovisno o izraženosti simptoma, komorbiditetima te motivaciji pacijentice. U konzervativnom liječenju primarnu ulogu ima fizioterapeut koji provodi fizioterapijsku procjenu i intervenciju. Fizioterapijska procjena provodi se prema SOAP modelu. Fizioterapijska intervencija uključuje edukaciju pacijentice o pravilnoj kontrakciji i relaksaciji mišića zdjeličnog dna, trening mišića zdjeličnog dna, terapijsko vježbanje pomoću vaginalnih stožaca, trening mokraćnog mjehura, elektrostimulaciju, magnetnu stimulaciju te *biofeedback*. Fizioterapija u ginekologiji je u fazi razvoja stoga je važno kontinuirano educiranje fizioterapeuta o ginekološkim i urinarnim poremećajima te primjena novih fizioterapijskih metoda kako bi se unaprijedilo liječenje urinarne inkontinencije.

Ključne riječi: urinarna inkontinencija, fizioterapijska intervencija

## **Abstract**

Urinary incontinence is the involuntary leakage of urine that occurs due to the inability to retain urine. It affects all populations, especially women and its prevalence increases with age. It represents a significant health problem that reduces the quality of life for many women worldwide. The etiology is not fully understood, but factors contributing to urinary incontinence include pelvic floor muscle weakness, decreased estrogen levels, chronic infections, pelvic surgeries, and similar conditions. There are multiple types of incontinence, each requiring an individualized approach. Treatment can be conservative or surgical, depending on the severity of symptoms, comorbidities, and patient motivation. In conservative treatment, the primary role is played by the physiotherapist, who conducts physiotherapy assessment and intervention. The physiotherapy assessment is performed according to the SOAP model. Physiotherapy intervention includes educating the patient on proper contraction and relaxation of the pelvic floor muscles, pelvic floor muscle training, therapeutic exercises using vaginal cones, bladder training, electrostimulation, magnetic stimulation, and biofeedback. Physiotherapy in gynecology is developing, thus continuous education of physiotherapists about gynecological and urinary disorders and the application of new physiotherapy methods are crucial to improving the treatment of urinary incontinence.

Key words: urinary incontinence, physiotherapy intervention



## Popis korištenih kratica

<b>SZO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija
<b>SUI</b>	stresna urinarna inkontinencija
<b>UI</b>	urinarna inkontinencija
<b>ICS</b>	<i>International Continence Society</i>
<b>LPSC</b>	laparoskopska sakrokolpopeksija
<b>MZD</b>	mišići zdjeličnog dna
<b>UZV</b>	ultrazvuk
<b>EMG</b>	elektromiografija
<b>TMZD</b>	trening mišića zdjeličnog dna
<b>PFMT</b>	<i>pelvic floor muscle training</i>
<b>ES</b>	elektrostimulacija
<b>MS</b>	magnetna stimulacija
<b>BF</b>	<i>biofeedback</i>

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Urinarna inkontinencija .....	2
2.1. Klinička podjela inkontinencija.....	3
2.1.1. Statička (stresna) inkontinencija.....	3
2.1.2. Urgentna (hitna) inkontinencija.....	4
2.1.3. Miješana inkontinencija.....	5
2.1.4. Preljevajuća inkontinencija (ischiuria paradoxa) .....	6
2.1.5. Funkcionalna idiopatska inkontinencija (idiopatski nestabilni detruzor).....	6
2.1.6. Neurogeni mjehur .....	6
2.1.7. Hiperrefleksija detruzora .....	7
3. Dijagnostika.....	8
3.1. Medicinska anamneza.....	8
3.2. Klinički pregled .....	8
3.3. Rutinska analiza mokraće .....	9
3.4. Procjena rezidualnog volumena urina .....	9
3.5. Urodinamska obrada.....	9
4. Liječenje .....	11
4.1. Konzervativno liječenje.....	11
4.2. Kirurško liječenje .....	12
5. Fizioterapijska procjena.....	13
5.1. Subjektivna procjena .....	13
5.2. Objektivna procjena.....	15
5.2.1. Klinička opservacija .....	15
5.2.2. Vaginalna palpacija .....	16
5.2.3. Ultrazvuk .....	16
5.2.4. Magnetna rezonancija (MR).....	16
5.2.5. Elektromiografija (EMG) .....	17

5.2.6. Mjerenje snage mišića zdjeličnog dna kroz vaginalnu palpaciju .....	17
5.2.7. Manometrija.....	19
5.2.8. Dinamometrija .....	20
5.2.9. Vaginalni stošci .....	20
5.2.10. Dnevnik mokrenja .....	20
5.3. Kvaliteta života.....	22
5.3.1. Upitnik za procjenu utjecaja inkontinencije (IIQ-7).....	22
5.3.2. PRAFAB upitnik .....	23
6. Fizioterapijska intervencija.....	25
6.1. Edukacija pacijentice o pravilnoj kontrakciji i relaksaciji mišića zdjeličnog dna.....	25
6.2. Trening mišića zdjeličnog dna (engl. pelvic floor muscle training).....	26
6.2.1. <i>Knack</i> metoda .....	27
6.3. Terapijsko vježbanje pomoću vaginalnih stožaca .....	28
6.4. Trening mokraćnog mjehura .....	29
6.5. Elektrostimulacija (ES).....	30
6.6. Magnetna stimulacija.....	32
6.7. Biofeedback .....	33
7. Zaključak .....	34
8. Literatura .....	35
9. Popis slika.....	38
10. Popis tablica.....	39

# 1. Uvod

Nevoljno otjecanje urina naziva se inkontinencijom koja predstavlja inverziju u fiziologiji normalne mikcije. Urinarna inkontinencija javlja se u svim populacijama, osobito u ženskoj, a posebno do izražaja dolazi u starijoj životnoj dobi u oba spola. Produljenjem životne dobi dolazi do porasta problema inkontinencije. Žene su više pogođene ovim problemom prvenstveno zbog svoje tjelesne građe i prirodne funkcije trudnoće. U starijih žena dolazi do opuštanja mišićnih vlakana i okolnih vezivnih struktura zdjeličnog dna zbog čega su one sklone inkontinenciji. Urinarna inkontinencija uključuje smetnje od povremenog istjecanja urina od nekoliko kapljica pri kihanju, kašljanju, smijanju pa do potpune nemogućnosti zadržavanja urina. Obično ne predstavlja hitno stanje, već se evaluira od strane ginekologa, urologa i fizioterapeuta koji preporučuju terapijske postupke ili kirurške zahvate [1,2].

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je definirala je zdravlje kao stanje potpunog psihičkog, fizičkog i socijalnog blagostanja opovrgavajući dosadašnje mišljenje o odsutnosti bolesti ili invaliditeta. Iako je učestalost urinarne inkontinencije slična drugim kroničnim bolestima, istraživanja o njezinu utjecaju na kvalitetu života bolesnika započela su tek nedavno, u posljednjih petnaestak godina. Osim što je javnozdravstveni problem, predstavlja značajan higijenski i socijalni problem s negativnim utjecajem na kvalitetu života pacijenta i njegove obitelji. Pacijenti izbjegavaju društvena okupljanja i gube samopouzdanje, što ima proporcionalan učinak na njihove društvene interakcije, njihov seksualni život i emocionalno zdravlje. Međutim, osim emocionalnih posljedica, urinarna inkontinencija je čimbenik rizika za druga tjelesna stanja i bolesti, a istovremeno predstavlja financijski teret za bolesnika i njegovu obitelj [3].

O incidenciji urinarne inkontinencije u žena postoji velika raznolikost podataka. Razlog tomu je što većina pacijentica s inkontinencijom prihvaća ovo stanje ili ga prekriva na način da se ne odaziva na liječničke preglede. Inkontinenciju u svijetu ima oko 200 milijuna ljudi, od kojih je 65 milijuna sa stresnom urinarnom inkontinencijom (SUI). Manji dio inkontinentnih žena ima miješanu inkontinenciju dok je najmanji udio žena s hitnom urinarnom inkontinencijom (UI). Prema svjetskim statistikama inkontinencija pogađa svaku sedmu ženu, a u Hrvatskoj svaku četvrtu ženu u aktivnoj životnoj dobi između 35. i 45. godine. Prevalencija UI-e u žena mlađe odrasle životne dobi jest 20-30%, u srednjoj se povećava na 30-40%, potom se bilježi porast u starijoj životnoj dobi na 30-50% [4,5].

## 2. Urinarna inkontinencija

Međunarodno udruženje za kontinenciju (engl. *International Continence Society*) postavilo je definiciju inkontinencije mokraćne pri kojoj ona označava nevoljno otjecanje urina koja se može objektivno potvrditi, a pacijentu predstavlja higijenski i socijalni problem. Odnosi se na tegobe od povremenog curenja urina do potpune nemogućnosti zadržavanja urina. Kontinencija urina je složeni mehanizam koji zavisi o normalnoj anatomiji i fiziologiji donjeg mokraćnog sustava te živčanog sustava, disfunkcija u bilo kojem navedenom dijelu dovodi do nastanka urinarne inkontinencije. Urinarna inkontinencija može se manifestirati na mnogo načina i može doći iz različitih etiologija. Karakteriziranje i definiranje simptoma urinarne inkontinencije može pomoći u procjeni i liječenju. Stanje se javlja kod oba spola i zahvaća sve dobne skupine, ali je mnogo češće kod žena. Iako je vidljivo određeno preklapanje u patofiziologiji među spolovima, inkontinencija kod muškaraca često je posljedica povećanja prostate, oštećenja mehanizama kontinencije tijekom operacije ili radioterapije raka prostate. Nasuprot tome, inkontinencija kod žena obično je povezana s disfunkcijom mokraćnog mjehura ili mišića dna zdjelice, a takva disfunkcija često nastaje tijekom trudnoće, poroda ili u vrijeme menopauze [1,6,7].

Etiologija inkontinencije urina nije u potpunosti poznata, ali postoje određeni čimbenici rizika koji pogoduju njenom nastanku:

- dob
- rasa
- debljina
- pušenje
- trudnoća
- porođaj
- menopauza
- kognitivna oštećenja
- funkcionalna oštećenja
- kronično povišenje intraabdominalnog tlaka
- kronični kašalj
- dizanje teških tereta
- konstipacija
- operacije u području male zdjelice [8].

## 2.1. Klinička podjela inkontinencija

Postoji više načina na koje se može podijeliti urinarna inkontinencija. Neurogene i neneurogene urinarne inkontinencije mogu biti prema uzroku nastanka, a relativne i apsolutne mogu biti prema načinu nastanka. Prema nastanku inkontinencije se dijele na prirođene i stečene dok se prema mjestu nastanka dijele na ekstrauretralne i uretralne. Podjela ekstrauretralne inkontinencije je na kongenitalnu i stečenu. Kongenitalnu ekstrauretralnu inkontinenciju karakterizira ekstrofija mokraćnog mjehura i ektopični ureter. Značajka stečene ekstrauretralne inkontinencije su fistule. One su patološka komunikacija mokraćne cijevi, mokraćnog mjehura i mokraćovoda sa susjednim organima i tkivima. Najčešće komuniciraju neposredno s rodnicom ili posredno kroz maternicu. Fistule mogu biti uretrovaginane, vezikovaginane, vezikouterine, vezikoabdominalne, uretrovaginane i sl. Dva su glavna tipa uretralne inkontinencije: statička (stresna) urinarna inkontinencija, kod koje je nemogućnost zadržavanja urina povezano s fizičkom naporom te urgentna (hitna) urinarna inkontinencija, kod koje je nemogućnost zadržavanja urina povezano sa snažnom željom za mokrenjem. Uz njih, uretralne inkontinencije dijele se još i na: miješanu, prelijevajuću, funkcionalnu inkontinenciju, neurogeni mjehur i hiperrefleksiju mjehura [9,10].

### 2.1.1. Statička (stresna) inkontinencija

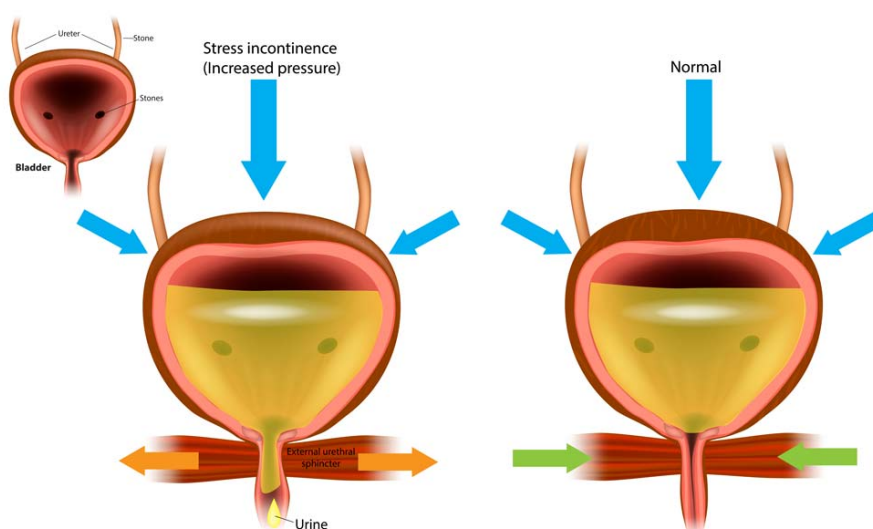
Statička (stresna) inkontinencija (slika 2.1.1.1.) pripada skupini uretralnih inkontinencija te predstavlja najčešći oblik inkontinencija. Popraćena je neželjenim otjecanjem urina kroz uretru pri porastu intraabdominalnog tlaka izazvanog kašljanjem, kihanje, dizanjem teških tereta i sl. Intraabdominalni tlak i intravezikalni tlak nadvladaju uretralni tlak zatvaranja. To se najčešće događa kao posljedica gubitka anatomske potpore, odnosno slabosti mišića zdjeličnog dna i hiperomobilnosti zapornog mehanizma mokraćne cijevi koji je zadužen za normalnu mikciju. Zahvaća 25 do 30% žena starije životne dobi te je češća u višerotkinja. Kao komplikacija se javljaju učestale infekcije mokraćnog mjehura zbog rezidualnog urina u spuštеноj bazi mokraćnog mjehura [9,11].

Prema kliničkoj manifestaciji, statička inkontinencija urina u žena dijeli se na tri tipa prema težini bolesti:

1. tip I – inkontinencija bez hiperomobilnosti mokraćne cijevi. To je početna inkontinencija, ujedno je i najblaži oblik inkontinencije jer se javlja uslijed jakog napora. Kod ovog tipa

nema rezidualnog urina pa će liječenje najprije biti konzervativno koje uključuje elektrostimulacije, trening mišića zdjeličnog dna i sl.

2. tip II – inkontinencija zbog hiperaktivnosti mokraćne cijevi, smatra se pravom stresnom inkontinencijom urina. Ovaj tip karakteriziran je nevoljnim otjecanjem urina uslijed manjeg napora. Rezidualni urin je prisutan, a liječi se operativno.
3. tip III – inkontinencija zbog deficijencije unutarnjeg (glatkomišićnog) sfinktera uretre. Najkompleksniji je tip urinarne inkontinencije te najteži za liječenje. Javlja se i kod najmanjeg napora, kao što je ustajanje, ležanje i sjedenje [9,12].



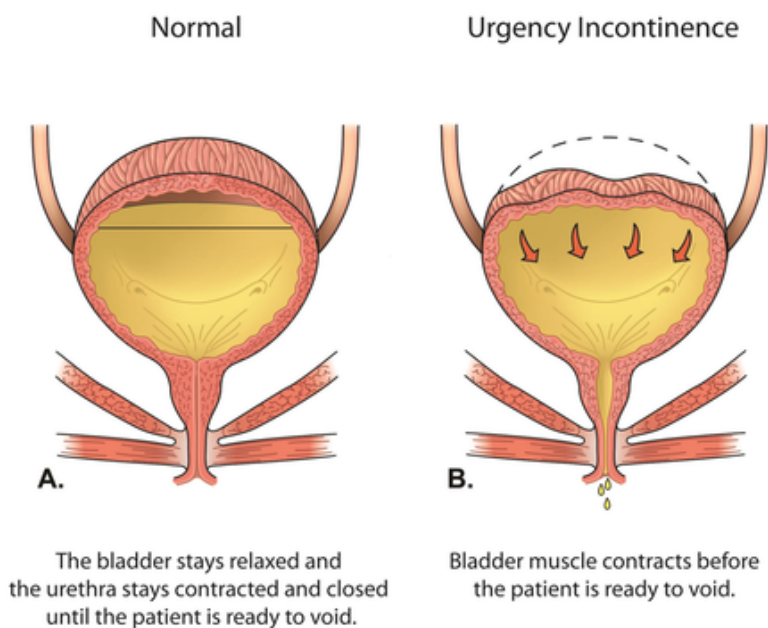
Slika 2.1.1.1. Prikaz stresne urinarne inkontinencije (lijevo) i fiziološkog mjehura (desno)

Izvor: <https://atlanticurologyclinics.com/conditions/stress-urinary-incontinence-sui/>

### 2.1.2. Urgentna (hitna) inkontinencija

ICS postavio je definiciju urgentne inkontinencije kao nevoljno i naglo otjecanje urina kroz uretru popraćeno s jakim nagonom na mokrenje, urgencijom. Karakteristično je da pacijentica iznenadno postane inkontinentna, nakon prethodnog jakog nagona na mokrenje koji je isprovociran pranjem ruku, šumom vode i sl. Ova vrsta inkontinencije je udružena s učestalim mokrenjem te je češća u žena u postmenopauzi. Količina urina koju pacijentice izluče je svega nekoliko kapi no zbog pretjerane aktivnost detruzora žene ne mogu zadržati urin. Za urgentnu inkontinenciju je karakterističan normalan intrauretralni tlak, manji kapacitet mokraćnog mjehura i nestabilan detruzor. Podjela urgentne inkontinencije je na senzoričku i motoričku. Podražaj sluznice mjehura

kao posljedica polipa, karcinoma, kamenca, šavova kod korektivnih zahvata i sl. uzrok je nastanka senzoričke urgentne inkontinencije. Liječenje ovog tipa inkontinencije ovisi o uzročniku. Motorička urgentna inkontinencija nastaje kao posljedica oštećenja neuromišićne komponente detruzora. Urgentna inkontinencija (slika 2.1.2.1.) često je pogrešno zamijenjena s dijagnozom prekomjerno aktivni mokraćni mjehur, koju obilježava urinarna urgencija, polakizurija i nikturija s urgentnom inkontinencijom ili bez nje, u odsutnosti infekcije mokraćnog sustava ili druge patologije [9,12].



Slika 2.1.2.1. Urgentna urinarna inkontinencija

Izvor: <https://urogynecology.nm.org/urinary-incontinence.html>

### 2.1.3. Miješana inkontinencija

Miješana inkontinencija predstavlja istodobno prisustvo statičke i urgentne inkontinencije, pri čemu je najčešće jedna komponenta dominantna. Važno je ustanoviti koja inkontinencija je dominantna jer nakon operativnog zahvata dolazi do pogoršanja urgentne komponente ukoliko je onda bila dominantna. Obično se pojavljuje kod žena starije životne dobi. Javlja se nevoljno istjecanje urina prilikom napora te je prisutan nagon na mokrenje uslijed šuma vode i pranjem ruku u hladnoj vodi. Od 20 do 55% pacijentica sa statičkom inkontinencijom ima i određeni stupanj



urgentne. Uspješnim liječenjem statičke inkontinencije, urgencija i urgentna inkontinencija ublaže se ili nestanu u većine pacijentica [9,12,13].

#### **2.1.4. Preljevajuća inkontinencija (ischiuria paradoxa)**

Opstrukcija (tumori u maloj zdjelici, prolaps uterusa), upotreba lijekova (antidepresivi, spazmolitici i sl.), neuropatije, denervacije i određena psihička stanja (psihoza, depresija) mogu biti uzroci nastanka preljevajuće inkontinencije. Posljedica ovih stanja je pretjerana napunjenost i rastegnutos mokraćnog mjehura uz nemogućnost njegova pražnjenja. Preljevajuća inkontinencija klinički se očituje kao nekontrolirano mokrenje i prečesto izmokranje. Nerijetko se tijekom pregleda suprapubično identificira uvećan mjehur za koji se ponekad pretpostavlja da je tumor. Ova vrsta inkontinencije liječi se etiološki uz istovremeno jačanje kontraktilne funkcije detruzora pomoću lijekova i elektrostimulacije. Uz to liječe se infekcije koje su često prisutne kod ovog stanja [12,13,14].

#### **2.1.5. Funkcionalna idiopatska inkontinencija (idiopatski nestabilni detruzor)**

Postoje razni uzroci koji izazivaju nestabilnost detruzora. Ukoliko se eliminiraju svi mogući uzroci koji izazivaju tu nestabilnost onda se radi o funkcionalnoj (idiopatskoj) inkontinenciji. Poremećena je faza dijastole pa pacijentice imaju povećan nagon na mokrenje, prečesto mokrenje i nokturiju. Mogući uzroci nastanka su kognitivne ili fizičke smetnje, a nerijetko je posljedica neuroloških oštećenja kao što su demencija ili moždani udar. Urodinamska pretraga je najvažnija pri postavljanju ove dijagnoze. Njome se dokazuju nevoljne kontrakcije mjehura nad kojima pacijentica nema kontrolu, pojavljuju se spontano ili nakon provokacije. Osnovna značajka je normalan funkcionalan mokraćni mjehur dok provokacijski test utječe na promjenu cistometrijske krivulje [6,12,15].

#### **2.1.6. Neurogeni mjehur**

Neurogeni mjehur je definira se kao disfunkcija mokraćnog mjehura u sklopu neurološkog poremećaja. Koristi se još izraz neurogena disfunkcija donjeg urinarnog trakta jer uključuje probleme poput otvorenog vrata mokraćnog mjehura ili disinergije detruzor-sfinktera. Etiologija može biti kongenitalna (anomalije leđne moždine) i stečena, kao kod cerebralne paralize, multiple skleroze, traume, Guillain-Barre sindroma, tumora leđne moždine, cerebrovaskularni inzult. Svako

od ovih stanja dovodi do različitog stupnja ozljede inervacije donjeg mokraćnog trakta. Neurogeni mjehur nema karakterističnu kliničku sliku već se ona očituje ovisno o razini ozljede. Oštećenje može biti na razini središnjeg živčanog sustava, perifernim živcima ili obje razine. Oštećenje SŽS-a dovodi do smanjenja zapremnine mokraćnog mjehura koje je prouzrokovano jakim tonusom detruzora dok oštećenje perifernih živaca dovodi do retencije urina i prelijevajuće inkontinencije. Povišeni tlak u mokraćnom mjehuru može izazivati razvoj vezikouretralnog refluksa, stanja kod kojeg urin odlazi prema bubregu te kronično zatajenje bubrega [15,16].

### **2.1.7. Hiperrefleksija detruzora**

Hiperrefleksija detruzora je stanje nevoljnih i neihibiranih kontrakcija mokraćnog mjehura, odnosno prekomjerno aktivan detruzor zbog disfunkcije kontrolnog mehanizma živčanog sustava. Karakteristika toga su nevoljna relaksacija mokraćne cijevi i refleksna mikcija uz nedostatak osjećaja za mokrenjem. Kada volumen urina u mokraćnom mjehuru dosegne oko 150 mL dolazi do spontanog pražnjenja. Uobičajeni poremećaji koji se manifestiraju hiperrefleksijom detruzora su neurološka oštećenja, najčešće oštećenje gornjeg motornog neurona, multipla skleroza, Parkinsonova bolest, cerebrovaskularni inzult, demencija [15,17].

### **3. Dijagnostika**

Dijagnostička obrada pacijentice s urinarnom inkontinencijom uključuje detaljnu medicinsku anamnezu, klinički pregled, rutinske analize mokraće, procjenu rezidualnog volumena urina nakon mokrenja i urodinamsku obradu [9].

#### **3.1. Medicinska anamneza**

Prvi i najvažniji korak u dijagnostici inkontinencije je uzimanje anamneze i razgovor s pacijenticom. Detaljna anamneza pacijentice pruža ključne informacije o vrsti inkontinencije, trajanju, intenzitetu smetnji te omogućava daljnje usmjeravanje dijagnostičkog postupka. Poremećaji mokrenja nakon prethodnih ginekoloških zahvata ili postpartalno, neurološke bolesti, uporaba raznih lijekova, prethodna zdjelčna radikalna kirurgija te endokrinološke bolesti (šećerna bolest ili hipotireoza) mogu usmjeriti daljnju dijagnostičku obradu [9, 10].

#### **3.2. Klinički pregled**

Klinički pregled sastoji se od ginekološkog, neurološkog pregleda te procjene mentalnog statusa. Nakon uzete anamneze slijedi ginekološki pregled, kojim se dobiva uvid u stanje potpornog i podržnog sustava organa u maloj zdjelici, kliničku procjenu spuštenosti uretrovezikalnog segmenta, postojanje tumorskih tvorbi u maloj zdjelici te isključenje lokalnih uzroka hiperaktivnog detruzora kao što su upalni procesi u rodnici i cerviksu. Primjenjuje se klinički test Bonney test koji podrazumijeva istjecanje mokraće izazvano serijom snažnog kašlja u ležećem ili stojećem položaju s umjereno punim mjehurom, oko 300 mL. Pozitivan test kašljanjem ima visoku osjetljivost i specifičnost za dijagnosticiranje stresne urinarne inkontinencije. Neophodan je ciljani neurološki pregled zbog isključenja hiperrefleksije detruzora u pacijentica s različitim neurološkim bolestima. Kriteriji za dijagnozu psihosomatske disfunkcije mokraćnog mjehura jest odsutnost neuroloških bolesti, pozitivna korelacija između psihičkih simptoma i nastanka poremećaja mokrenja te klinički odgovor na psihoterapiju ili medikamentozno liječenje psihičkih poremećaja [9, 10].

### 3.3. Rutinska analiza mokraće

Rutinska pretraga mokraće obuhvaća bakteriološku i citološku analizu mokraće. Korisne su za eliminaciju upalnih uzroka nestabilnog detruzora, za prijeoperacijsku eradikaciju uzročnika te za isključenje mogućih zloćudnih proces u mokraćnom mjehuru. Uretralni obrisi otkrivaju moguće etiološke čimbenike uretralnog sindroma kao što su *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum* i sl. [10].

### 3.4. Procjena rezidualnog volumena urina

Za mjerenje rezidualnog volumena urina koristi se transvaginalni ultrazvuk. Jednostavna je, specifična i osjetljiva metoda koja se primjenjuje i za proučavanje statike i dinamike organa male zdjelice. Volumen rezidualnog urina veći od 30 mL zahtijeva daljnju obradu [9, 10].

### 3.5. Urodinamska obrada

Urodinamska obrada služi za preciznu procjenu funkcije mokraćnog mjehura i uretre. Sadrži tri metode: mikciometriju (uroflow), cistometriju i profilometriju [7].

Mikciometrija, uroflow je pretraga čiji je cilj mjerenje mikcijskog protoka pomoću uroflowmetra. Tijekom mikciometrije pacijentica voljno prazni mokraćni mjehur na koji je spojen mjerac protoka. Nakon što se očita maksimalni protok, u mjehur ponovno se postavlja kateter radi mjerenja rezidualnog volumena i daljnjeg dijagnosticiranja. Maksimalni protok niži od 15 mL/s uz izmokreni volumen > 200 mL, smatra se abnormalno niskim. Ova pretraga se koristi kao i probirni test u žena sa simptomima disfunkcije donjeg dijela mokraćnog sustava s ciljem raspoznavanja pacijentica kojima je potrebna daljnja dijagnostička obrada [7,15].

Cistometrija je objektivna dijagnostička metoda mjerenja funkcije mokraćnog mjehura, a može biti jednostavna ili višekanalna. Jednostavnom cistometrijom određuje se SUI i prekomjerna aktivnost detruzora. Mjeri se volumen pri prvom osjetu, želji za mokrenjem i kapacitet mokraćnog mjehura. Nalaz upućuje na prekomjernu aktivnost detruzora ukoliko dolazi do naglog porasta razine tekućine bez povećanja intraabdominalnog tlaka. Nevoljno otjecanje mokraće pri povećanju intraabdominalnog tlaka upućuje na SUI. Višekanalna cistometrija pruža više podataka i parametara funkcije mokraćnog mjehura: intraabdominalni tlak, tlak u mokraćnom mjehuru, izračunati tlak detruzora, volumen mjehura i protok infundirane fiziološke otopine [7].

Urodinamička pretraga završava profilometrijom uretre. Njome se pomoću specifičnog katetera mjeri tlak u mokraćnoj cijevi prilikom mirovanja, stresnih radnji i mikcije. Osnovni cilj je ispitivanje funkcije sfinkterskog mehanizma. Služi za dijagnosticiranje SUI, urgentne inkontinencije i disinergije detruzor-sfinkter [17].

## 4. Liječenje

Metode liječenja urinarne inkontinencije variraju od modifikacije načina života do invazivnih kirurških zahvata. Pristup liječenju urinarne inkontinencije žene mijenja se tijekom života i obično je u skladu s promjenom njezina zdravstvena stanja i zdravstvenih prioriteta. Liječenje inkontinencije može biti konzervativno i kirurško. Tijekom odabira metode liječenja važno je uzeti u obzir dob, izraženost simptoma, komorbiditete, eventualno prethodno neuspješno liječenje, motivaciju pacijentice te njena očekivanja od terapije [9, 18].

### 4.1. Konzervativno liječenje

Konzervativno liječenje treba biti prvobitna opcija u liječenju urinarne inkontinencije. Metode konzervativnog liječenja uključuju higijensko-dijestetske mjere (engl. *life style advice*), farmakoterapiju, bihevioralnu terapiju, fizioterapiju (biofeedback, elektrostimulacija, magnetska stimulacija, trening mišića zdjeličnog dna i mokraćnog mjehura, Knack metoda i mehanička sredstva – pesari, intravaginalni ulošci) [9, 18].

Higijensko-dijestetske mjere obuhvaćaju redukciju kofeina, gubitak tjelesne težine, potaknuto mokrenje, planirano mokrenje ili optimizaciju unosa tekućina (npr. izbjegavanje unosa velike količine tekućine), prestanak pušenja. Na povećanu učestalost mokrenja i urgenciju ponajviše utječe unos kofeina i kiselog sadržaja. Izbjegavanje takvih iritirajućih namirnica smanjiti će simptome. Uz to neki dodaci prehrani, kao što je kalcij glicerofosfat, reducira simptome urgencije i polakisurije na način da neutralizira kiselost mokraće. Povećana tjelesna težina dovodi do povišenja intraabdominalnog i intravezikalnog tlaka, što pridonosi inkontinenciji. Žene s urgentnom inkontinencijom imaju podražaj na mokrenje svakih 10-15 minuta. Početni cilj je ostvariti 30-minutni interval između mokrenja, za što se koristi trening mišića zdjeličnog dna ili tehnika mentalne distrakcije tijekom pojave urgencije. Planirano mokrenje je učinkovito i u slučaju SUI-a. Zahvaljujući planiranim intervalima mokrenja, takve pacijentice češće danju imaju prazan mjehur, što smanjuje simptome statičke inkontinencije. Redukcija unosa ukupne tekućine pozitivno utječe na inkontinenciju. Unos tekućine prati se kroz dnevnik mokrenja. Pušenje uz štetne posljedice na zdravlje ujedno predstavlja rizik nastanka SUI-e jer izaziva kašalj, čime dolazi do češćih epizoda nevoljnog utjecanja urina [7, 18].

Farmakoterapija obuhvaća čitav niz farmakoloških sredstava ovisno o specifičnim simptomima inkontinencije. Lokalni pripravci estrogena daju se pacijenticama u postmenopauzi s urogenitalnim

atrofičnim promjenama zbog poboljšanja opskrbe krvlju i smanjenja simptoma inkontinencije. Antikolinergici primjenjuju se kod urgentne inkontinencije te djeluju na način smanjenja kontraktilnosti detruzora. U liječenju žena s miješanom inkontinencijom terapija imipraminom može povećati kontraktilnost i zatvaranje uretre [9].

Bihevioralna terapija sastoji se od tretmana čiji je cilj edukacija pacijentice o vlastitom zdravstvenom stanju i dobivanje uvida u njega te učenju smanjenja ili eliminiranja problema različitim promjenama ponašanja. Bihevioralna terapija obuhvaća trening mokraćnog mjehura, mokrenje prema rasporedu i druge intervencije [18].

## 4.2. Kirurško liječenje

Kirurško liječenje inkontinencije namijenjeno je pacijenticama kod kojih je došlo do nezadovoljavajućeg rezultata liječenja konzervativnim metodama. Adekvatna uretralna potpora preduvjet je za kontinentnost. Cilj kirurških metoda je reparacija oštećene uretralne potpore koje dovode do poboljšanja ili izlječenja inkontinencije. Kirurška korekcija sprječava spuštanje vrata mokraćnog mjehura i proksimalne uretre tijekom povećanja intraabdominalnog tlaka. Prije samog kirurškog zahvata nužno je upoznati pacijentice s mogućim komplikacijama. Postoperativni rizici obuhvaćaju ozljede donjega mokraćnog trakta, nemogućnost korekcije inkontinencije, ponovnu pojavu inkontinencije ili ponovni nastanak disfunkcije mokrenja, kao što je ponovna urgencija ili retencija mokraće. S obzirom na pristup postoji vaginalni, abdominalni ili kombinirani kirurški zahvat, dok prema izvođenju kirurški zahvati mogu biti minimalno invazivni (sling metode, LPSC, kolposuspenzija tankom iglom) i klasični. Odluka o vrsti kirurškog zahvata ovisi o životnoj dobi pacijentice, tjelesnoj težini, eventualnim prethodnim operacijama genitalnog prolapsa i/ili urinske inkontinencije. Klasične operacijske metode danas se rijetko koriste. Sling operacije danas su metoda izbora kirurškog liječenja, a temelji se na postavljanju neutralne polipropilenske trake ispod srednje trećine mokraćne cijevi. U svih suburetralnih sling tehnika postoperativne komplikacije su rijetke, a moguća su krvarenja, infekcije, smetnje mokrenja, ozljede visceralnih organa i bol. Za pacijentice sa SUI-om koje iz nekog razloga ne žele kirurško liječenje sling metodom, moguće liječenje obuhvaća sredstva za zadebljanje uretralne stijenke (engl. *urethral bulking agents*) kojima je cilj bolje prilagođavanje uretre tijekom faze punjenja te održavanje koaptacije za vrijeme povišenog intraabdominalnog tlaka [6, 7, 15].

## 5. Fizioterapijska procjena

Svaki fizioterapijski proces započinje fizioterapijskom procjenom koja se izvodi prema SOAP modelu koji obuhvaća subjektivnu i objektivnu procjenu, analizu i plan fizioterapijske intervencije [19].

Prije početka fizioterapijske procjene neophodna je edukacija pacijentice o metodama fizioterapijske procjene. Kliničke smjernice pripreme pacijentice za fizioterapijsku procjenu uključuju:

- pružanje intime pacijentici
- poštivanje privatnosti i digniteta pacijentice
- detaljno objašnjenje postupka fizioterapijske procjene
- potpisivanje suglasnosti o provedbi fizioterapijske procjene
- edukaciju pacijentice o pravilnoj kontrakciji MZD-a pomoću anatomskih modela i slika
- edukaciju pacijentice o izvođenju palpacije od strane fizioterapeuta za vrijeme kontrakcije MZD-a
- pozicioniranje pacijentice u položaj litotomije [5,11].

### 5.1. Subjektivna procjena

Subjektivna procjena pacijentice s inkontinencijom počinje uzimanjem opće i ginekološke anamneze te opisom simptoma mokrenja. Informacije o reproduktivnom sustavu žene kao što su informacije o trudnoći i porođaju, ginekološkim i/ili abdominalnim kirurškim zahvatima i sl., dobivaju se putem ginekološke anamneze.

Od anamnestičkih podataka važan je:

- dnevni broj epizoda mokrenja
- korištenje higijenskih uložaka - vrsta i učestalost promjene
- količina gubitka urina - kapljice ili veća količina
- situacije u kojima dolazi do nevoljnog istjecanja urina - kihanje, kašljanje, mirovanje, podizanje teških predmeta
- dnevni unos tekućine
- prethodne intervencije
- utjecaj inkontinencije na psihološko stanje i svakodnevne aktivnosti [7,11].



Potrebno je doznati od pacijentice postojanje boli u mokraćnom mjehuru tijekom faze skladištenja urina i boli pri mokrenju. Bol može biti posljedica niza patologija, uključujući upalna stanja mjehura i uretre, uretralni sindrom i idiopatska preosjetljivost mjehura. Nadalje, tumori i kamenci mogu uzrokovati bol te se bol može javljati nakon traume i operacije zdjelice. Važno je razlikovati bol od hitnosti ili punoće mjehura [20].

Upitnik *3 Incontinence Questionnaire* (3IQ) je kratki validirani upitnik koji pomaže u definiranju vrste inkontinencije mokraće i prikupljanje podataka o inkontinenciji. Sadrži 3 pitanja i potrebno je oko 30 sekundi za ispunjavanje [7, 21]. Upitnik je prikazan u tablici 5.1.1.

Tablica 5.1.1. 3IQ upitnik

Izvor: S. Orešković, Ž. Duić, M. Ivanišević, J. Juras, D. Kalafatić, B. Mišković, M. Šprem Goldštajn, G. Vujić: Williamsova ginekologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2021.

<b>3 Incontinence Questionnaire (3IQ)</b>
<p>1. Je li vam se dogodilo nevoljno otjecanje mokraće tijekom zadnja 3 mjeseca (makar i u malim količinama)?</p> <p>a) da (nastaviti s upitnikom)</p> <p>b) ne (upitnik ispunjen)</p>
<p>2. Tijekom zadnja tri mjeseca mokraća vam je nevoljno otjecala (zaokružiti jedno ili više):</p> <p>a) tijekom tjelesnih aktivnosti, kao što su kašljanje, kihanje, dizanje tereta ili tjelovježba</p> <p>b) kad ste imali potrebu za pražnjenjem mjehura, ali niste na vrijeme stigli do toaleta</p> <p>c) bez ikakve tjelesne aktivnosti ili potrebe za mokrenjem</p>
<p>3. Tijekom zadnja tri mjeseca mokraća vam je najčešće nevoljno otjecala (zaokružiti samo jednom):</p> <p>a) tijekom tjelesne aktivnosti – kašljanje, kihanje, dizanje tereta ili tjelovježba</p> <p>b) kad ste imali potrebu za pražnjenjem mjehura, ali niste stigli na vrijeme do toaleta</p> <p>c) bez ikakve tjelesne aktivnosti ili potrebe za mokrenjem</p> <p>d) podjednako tijekom tjelesne aktivnosti i uz neodgodivu potrebu za mokrenjem</p>
<p>Odgovor na pitanje broj 3 (a) i (b) upućuje na dominantno statičku, odnosno urgentnu inkontinenciju. Odgovor na pitanje broj 3 (d) upućuje na miješanu inkontinenciju, dok odgovor (c) podrazumijeva druge uzroke inkontinencije.</p>

## 5.2. Objektivna procjena

Opservacija, palpacija i procjena funkcije prsnog koša, abdomena i zdjelice sastavni su dijelovi objektivne procjene u žena s UI-om. Fizioterapeut procjenjuje prisutnost ožiljaka, simetrije, tonusa i osjetljivosti abdominalne i perinealne regije. Za otkrivanje slabosti i asimetrije značajna je procjena snage mišića abdomena, leđa i donjih ekstremiteta. Funkcija i snaga mišića zdjeličnog dna procjenjuju se zbog utvrđivanja sposobnosti kontrakcije i dokumentacije promjene snage i funkcije mišića zdjeličnog dna uslijed intervencije. Dijafragmična forma i hvatišta za endopelvičnu fasciju i pelvične organe otežavaju mjerenje aktivnosti mišića zdjeličnog dna. Klinička opservacija, vaginalna palpacija, ultrazvuk, magnetna rezonancija i elektromiografija su metode za mjerenje sposobnosti kontrakcije MZD-a. Funkciju količine snage MZD-a mjeri manualni mišićni test kroz vaginalnu palpaciju, manometriju, dinamometriju te vaginalne stošce. Putem dnevnika mokrenja dobivaju se važne informacije za dijagnostički, ali i terapijski postupak. Procjena kvalitete života ispituje se raznim upitnicima od kojih su najčešći kliničkoj praksi Upitnik za procjenu utjecaja inkontinencije i PRAFAB upitnik. Timska suradnja fizioterapeuta, ginekologa, urologa i medicinske sestre je nužna za procjenu inkontinencije i laksiteta [7, 11, 22].

### 5.2.1. Klinička opservacija

Polazna točka za procjenu funkcije MZD-a je opservacija unutarnjeg pokreta adekvatne kontrakcije. Međutim, na unutarnje pokrete može utjecati kontrakcija *m. transversus perinei superficialis* pretežito kod adipoznih pacijentica. Klinički pomoću ultrazvuka i magnetne rezonance može se opservirati pravilna kontrakcija mišića dna zdjelice. Ultrazvuk preuzima ulogu kliničkog promatrača, ali služi kao feedback i edukacijski alat. Tijekom maksimalne dobrovoljne kontrakcije mišića zdjeličnog dna mogu se primijetiti sljedeće promjene: povlačenje analnog otvora i preineuma prema unutra, pomicanje stražnjeg zida rodnice prema prednjem zidu. Postoje sve veći dokazi koji podržavaju sinergističko djelovanje mišića transversus abdominis i mišića dna zdjelice. To sugerira da će doći do sukontrakcije transversus abdominis tijekom maksimalne voljne kontrakcije mišića dna zdjelice. Inspekcijska skala za mišiće abdomena i dna zdjelice izvodi se u sjedećem, stojećem i supiniranom položaju [11, 20, 22].

### 5.2.2. Vaginalna palpacija

Dr. Kegel je prvi opisao vaginalnu palpaciju kao metodu za procjenu i evaluaciju odgovarajuće kontrakcije mišića dna zdjelice. Od strane fizioterapeuta ova metoda je najčešće primjenjiva. Njome se procjenjuje sposobnost pravilne kontrakcije, relaksacije i snage MZD-a do maksimalne okulzivne i podizajuće sile. Dobiva se uvid u sposobnost pacijentice za održavanje kontrakcije te izvođenje broja ponavljajućih kontrakcija MZD-a. Dojam o debljini mišića dna zdjelice i njihovoj aktivnosti dobiva se putem vaginalne palpacije prilikom kontrakcije i relaksacije. Palpacija se obavlja pomoću jednog ili dva prsta uvedena u vaginu. Od srednje trećine vagine prema introitusu palpira se *mm. levatores ani* tijekom kontrakcije i relaksacije. Mišići dna zdjelice mogu biti napeti prilikom palpacije te tada relaksacija nije maksimalna. Shodno tome je važno procijeniti stupanj relaksacije mišića prilikom kontrakcije. Maksimalna relaksacija se procjenjuje na *m. pubococcygeus* i *m. puborectalis* na bazi prsta koji vrši palpaciju i ispod jastučića prsta na *m. iliococcygeus*. Za vrijeme kontrakcije dolazi do skupljanja mišićnih vlakana te će ona omogućiti okulzivnu silu na vaginalnom zidu. Kod zdravih mišića očekuje se javljanje snažne okulzivne sile i palpatorne gustoće od 3 prsta širine. Atrofirani mišići će biti tanki poput olovke [11, 22, 23].

### 5.2.3. Ultrazvuk

Dijagnostički ultrazvuk koristi za evaluaciju kontrakcije MZD-a prilikom kontrakcije. Osim što se koristi za opservaciju, služi i za edukaciju treninga MZD-a čime pruža vizualni biofeedback. Ultrazvukom se prikazuje kontrakcija *mm. levatores ani* neposredno prije povećanja intraabdominalnog tlaka prilikom kašlja. UZV pruža prikaz uretrovaginalnog prolapsa, položaj vrata mokraćnog mjehura, rectocele, enterocele i sl. Za vrijeme procjene MZD-a vidljiv je prikaz položaja vrata mokraćnog mjehura u mirovanju i tijekom kontrakcije [11, 22].

### 5.2.4. Magnetna rezonancija (MR)

Uz UZV, magnetna rezonancija je objektivnija metoda za procjenu uzdizanja mišića dna zdjelice. Pomoću nje se kvantificiraju normalne lokacije anatomskih strukture čija je svrha pružanje potpore uretri. Na taj način pomaže u prijeoperacijskom određivanju insuficijentih struktura te određivanju segmenta koji trebaju korekciju. Kompjuterska simulacija omogućava trodimenzionalni prikaz zdjelice sa svim strukturama. Međutim potrebna su daljnja istraživanja za

utvrđivanje osjetljivosti, pouzdanosti i valjanosti ove metode, naročito zbog utvrđivanja položaja pacijentice na različite ishoda u procjeni urinarne inkontinencije [13, 22].

### **5.2.5. Elektromiografija (EMG)**

Elektromiografija sfinktera služi za potvrdu ili isključenje neurološke komponente urinarne inkontinencije i usmjerava fizioterapeuta u sastavljanju plana intervencije te evaluaciji rezultata intervencije. Pomaže u diferencijaciji između normalnog, denerviranog, reinerviranog i miopatskog mišića te otkrivanju obrasca aktivnosti određenog mišića. Uglavnom se procjenjuju *mm. levatores ani*, *m. sphincter ani internus*, *m. sphincter urethrae internus* i *m. bulbocavernosus*. Mjerenja pomoću EMG-a mogu se izvesti pomoću intramuskularnih i površinskih elektroda. Intramuskularne elektrode (igle ili žice) primjenjuju se za detekciju aktivnosti malih ili dubinskih mišića. Za mjerenje aktivnosti velikih i površinskih mišića koriste se površinske elektrode te se one više primjenjuju u kliničkoj praksi zbog visoke osjetljivosti perinealnog područja [11].

### **5.2.6. Mjerenje snage mišića zdjeličnog dna kroz vaginalnu palpaciju**

Mjerenje pritiska stiska je najčešća metoda mjerenja maksimalne snage i izdržljivosti MZD-a. Od pacijentice se zatraži da kontrahira mišiće zdjeličnog dna najsnažnije što može (maksimalna snaga), pritom da zadrži kontrakciju (izdržljivost) ili ponovi kontrakcije koliko može (izdržljivost). Mjerenje se može napraviti vaginalnim, uretralnim i analnim izlazom koristeći manualno testiranje mišića sa vaginalom palpacijom, manometrom ili dinamometrom. Postoje brojne skale za procjenu MZD-a od kojih se najčešće primjenjuje modificirana Oxford skala. Uz nju može se još koristiti Fischerova skala, Ortiz skala i Brink skala [11, 22].

Nakon što se utvrdi da se izvodi ispravna kontrakcija mišića zdjeličnog dna, fizioterapeut ocjenjuje izvedbu kontrakcije koristeći modificiranu Oxford skalu procjenjujući snagu maksimalne dobrovoljne kontrakcije, koristeći jedan prst. Obje strane (lijeva i desna) se ocjenjuju, a jača strana procjenjuje se za izdržljivost, ponavljanje i brze kontrakcije. Druga ruka (slobodna) palpira trbušne mišiće kako bi otkrila odgovarajuću aktivnost [23]. Modificirana Oxford skala gradira kontrakciju MZD-a na 6 razina i prikazana je u tablici 5.2.6.1.

### Tablica 5.2.6.1. Modificirana Oxford skala

Izvor: Grubišić M. i sur.: Kliničke smjernice u fizikalnoj terapiji, Hrvatska komora fizioterapeuta, Zagreb, 2011.

Ocjena	Opis
0	Odsutnost kontrakcije
1	Kontrakcija u tragovima („treperenje“ mišića)
2	Slaba kontrakcija
3	Umjerena kontrakcija (s podizanjem posteriorne strane vagine i međice, pri opservaciji međice vidljiva kontrakcija)
4	Dobra kontrakcija (elevacija posteriorne strane vagine protiv otpora i pomak međice prema unutra, aproksimacija kažiprsta i srednjaka protiv otpora)
5	Snažna kontrakcija (sa snažnim otporom na elevaciju posteriorne strane vagine i aproksimacija kažiprsta i srednjaka)

Fischerova skala procjenjuje snagu kontrakcije MZD-a te kategorizira kontrakciju u 4 stupnja. Prvi stupanj opisan je kao blaga kontrakcija, drugi stupanj kao umjerena kontrakcija, treći stupanj kao dobra kontrakcija (trajanje je dulje od 3 sekunde) i četvrti stupanj kao odlična kontrakcija čije je trajanje dulje od 10 sekundi [11].

Ortiz skala služi za funkcionalnu procjenu MZD-a. Izvodi se postavljanjem kažiprsta i srednjeg prsta 2 - 3 cm u vaginalni introitus u položaju abdukcije prilikom čega se od pacijentice traži da izvede maksimalnu kontrakciju MZD-a. Funkcija MZD-a se ocjenjuje od 0 do 5:

- ocjena 0 – nema objektivne perinealne funkcije čak ni pri palpaciji
- ocjena 1 – slaba kontrakcija jedva prisutna pri palpaciji
- ocjena 2 – prisutna slaba kontrakcija pri palpaciji
- ocjena 3 – objektivna funkcija prisutna i bez otpora pri palpaciji
- ocjena 4 – objektivna funkcija prisutna i suprotstavljeni otpor pri palpaciji održava se manje od 5 sekundi
- ocjena 5 - objektivna funkcija prisutna i suprotstavljeni otpor pri palpaciji održava se duže od pet sekundi [11, 24].

Brink skala služi za procjenu mišićne funkcije u tri dimenzije: duljina trajanja kontrakcije MZD-a, jačina stiska koju fizioterapeut osjeti oko prsta te vertikalni pomak prsta fizioterapeuta tijekom kontrakcije MZD-a [22].

PERFECT shema je akronim koji omogućuje cjelovitu procjenu mišića dna zdjelice te izradu programa vježbanja prilagođene pacijenticama, identificirajući broj i vrijeme zadržavanja maksimalnih voljnih kontrakcija potrebnih za trening MZD-a [23]. PERFECT shema prikazana je u tablici 5.2.6.2.

Tablica 5.2.6.2. PERFECT shema

Izvor: J. Laycock, J. Haslam: Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain Pelvic Organ Disorders Second Edition, Springer, London, 2007.

		Opis
<b>P</b>	<b>Preformance</b>	mjerenje snage maksimalne voljne kontrakcije pomoću modificirane Oxford skale
<b>R</b>	<b>Endurance</b>	vrijeme (u sekundama) tijekom kojeg se može zadržati maksimalna voljna kontrakcija prije nego što snaga padne za 50% ili više
<b>F</b>	<b>Repetitions</b>	broj ponavljanja maksimalnih voljnih kontrakcija
<b>E</b>	<b>Elevation</b>	podizanje stražnjeg dijela vaginalnog zida tijekom maksimalne voljne kontrakcije
<b>C</b>	<b>Co-contraction</b>	prisutnost kontrakcija abdominalnih mišića
<b>T</b>	<b>Timing</b>	pojava refleksne kontrakcije mišića dna zdjelice prilikom kašlja

### 5.2.7. Manometrija

Arnold Kegel je razvio perineometar, jednostavni manometrijski uređaj za mjerenje intravaginalnog tlaka u razini *mm. levatores ani* kao jednu od metoda mjerenja snage MZD-a. Razvoj perineometra je uslijedio nakon opažanja da su mišići dna zdjelice oslabili nakon poroda. Unatoč njegovoj jednostavnosti korištenja, perineometar je osjetljiv na kontrakcije mišića dna zdjelice, mišića stražnjice i abdomena stoga nije poznata pouzdanost ove metode [22, 25].

### **5.2.8. Dinamometrija**

Dinamometar je uređaj za mjerenje razvijene sile tijekom kontrakcije mišića neovisno o procjeni fizioterapeuta. Za razvoj dinamometra prilagođenom za mjerenje funkcije mišića dna zdjelice i dorzoventralne sile mišića zaslužni su Sampselles i sur. Nakon njega od strane Dumoulina i suradnika razvijen je originalni dinamometrijski spekulom koji mjeri izometričke dorzoventralne sile i pasivne sile MZD-a, snagu, brzinu kontrakcije te izdržljivost. Prilikom mjerenja se pacijentica mora nalaziti u supiniranom položaju, spekulom se uvodi u vaginu (dubina 5 cm) te se na taj način mjeri sila MZD-a. Jedan od nedostataka dinamometra je da mjeri samo jednu funkciju – stisak, a ne podizanje. Klinička primjena ukazuje na iste nedostatke kao i primjena perineometra, a to je da na silu mjerenu od strane dinamometra može utjecati intraabdominalni tlak ili okolne mišićne skupine poput adduktorne ili glutealne [11,22].

### **5.2.9. Vaginalni stošci**

Vaginalni stošci (konusi) služe kao alat fizioterapijske procjene i intervencije. Vaginalni stošci dolaze u setovima od devet konusa standardne veličine, ali s povećavajućim težinama od 20 g do 100 g. Kod fizioterapijske procjene konusi daju uvid u pasivnu i aktivnu snagu MZD-a. Snaga MZD-a u mirovanju, odnosno pasivna snaga MZD-a predstavlja najveću težinu koju pacijentica može zadržati kroz jednu minutu bez voljne kontrakcije. Konus se umeće u vaginu s širim dijelom prema gore, poput higijenskog tampona. Kako bi se zadržala odgovarajuća težina, mišići zdjeličnog dna moraju se kontrahirati. Konus stoga direktno mjeri snagu zdjeličnog dna, imajući prednost pred perineometrom koji mjeri intraabdominalni tlak i ne može razlikovati između sila stvorenih kontrakcijom zdjeličnog dna i trbušnog zida. Umetanje vaginalnih stožaca dovodi do povećanja aktivnosti motoričke jedinice [11, 26].

### **5.2.10. Dnevnik mokrenja**

Dnevnik mokrenja (tablica 5.2.10.1.) služi za detekciju frekvencije mokrenja, epizode inkontinencije mokraće tijekom dana i noći. Dnevnici mokrenja uključuju volumen i vrstu dnevnog unosa tekućine, epizode nevoljnoga otjecanja mokraće i okolnosti koje dovode do epizoda inkontinencije, što se bilježi tijekom 3 do 7 dana. Tijekom 24-satnog razdoblja bilježe se razdoblja spavanja i budnosti te broj eventualnih noćnih epizoda voljnog mokrenja, enureza. Trodnevni

dnevnik mokrenja obično je dovoljan za inicijalnu dijagnozu vrste inkontinencije. Podatci koje dobivamo analizom dnevnika mokrenja važni su u dijagnostičkom i terapijskom postupku. Informacije dobivene dnevnikom mokrenja su korisne u evaluaciji provedenih terapijskih postupaka te daju fizioterapeutu mogućnost odrediti progresiju vježbanja, za motivaciju i edukaciju pacijentice strategiji prevencije epizoda inkontinencije [7, 22].

Tablica 5.2.10.1. Dnevnik mokrenja

Izvor: M. Filipec, M. Jadanec: Odabrana poglavlja u fizioterapiji - Fizioterapija u ginekologiji i porodništvu, Hrvatski zbor fizioterapeuta, Zagreb, 2017.

<b>DNEVNIK MOKRENJA</b>						
<b>ZAVOD ZA FIZIKALNU MEDICINU I REHABILITACIJU KLINIČKE BOLNICE</b>						
<b>„SVETI DUH“</b>						
Vrijeme	Unos tekućine		Količina urina	Mokraćna nezgoda		Aktivnost (hodanje, sjedenje, ustajanje, podizanje predmeta i dr.)
	vrsta tekućine	količina		da	ne	
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						



24					
01					
02					
03					
04					
05					

### 5.3. Kvaliteta života

Urinarna inkontinencija ometa svakodnevni život, uzrokuje neugodnosti i financijske poteškoće te često zahtijeva od pacijentice složeno planiranje kako bi se prikrila ili pripremila za epizode inkontinencije. Nerijetko se kod pacijentica javljaju osjećaji srama ili negativne samopercepcije. Postoji mnogo validiranih upitnika za kvalitetu života koji se često koriste u fizioterapijskoj procjeni te istraživanjima. Važno je utvrditi koje aktivnosti, ako ih ima, pacijent ne može obavljati zbog problema s inkontinencijom. Za procjenu kvalitete života fizioterapeut najčešće koristi *Upitnik za procjenu utjecaja inkontinencije* i *PRAFAB upitnik* [11, 20, 23].

#### 5.3.1. Upitnik za procjenu utjecaja inkontinencije (IIQ-7)

*Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7)* služi za procjenu tjelesne aktivnosti, socijalnih kontakata (socijalizacije), putovanja, kućanskih poslova, rekreacije, emocionalnog zdravlja pacijentice i osjećaja frustracije. Upitnik (tablica 5.3.1.1) sadrži sedam pitanja za procjenu negativnog utjecaja urinarne inkontinencije na kvalitetu života bodovanih na četiri stupnja Likertove ljestvice [27].

Tablica 5.3.1.1. Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7)

Izvor: <https://abdominalkey.com/outcomes-assessment/>

<b>Utječe li urinarna inkontinencija na vašu:</b>	<b>Nimalo</b>	<b>Blago</b>	<b>Umjereno</b>	<b>Uvelike</b>
1. Sposobnost obavljanja kućanskih poslova (kuhanje, čišćenje)	0	1	2	3

2. Tjelesnu aktivnost kao što je hodanje, plivanje ili neka druga vježba	0	1	2	3
3. Zabavne aktivnosti (gledanje filmova, odlazak na koncert..)?	0	1	2	3
4. Sposobnost putovanja autom ili autobusom više od 30 minuta udaljeno od kuće?	0	1	2	3
5. Sudjelovanje u socijalnim aktivnostima izvan kuće?	0	1	2	3
6. Emocionalno zdravlje (nervoza, depresija itd.)?	0	1	2	3
7. Osjećaj frustracije?	0	1	2	3

Aritmetička sredina bodova množi se s 33 i 1/3 te daje završni rezultat koji se rangira na ljestvici od 0 do 100, viši rezultat označava veći utjecaj UI na kvalitetu života.

### 5.3.2. PRAFAB upitnik

PRAFAB upitnik je standardizirani alat koji kombinira važne objektivne i subjektivne aspekte težine urinarne inkontinencije: zaštita (korištenje uložaka), količina izgubljenog urina, učestalost urinarne inkontinencije, prilagodba ponašanja zbog simptoma i slika o vlastitom tijelu (ili sebi) kao rezultat simptoma inkontinencije. Po svakoj stavci se mogu dobiti 1–4 boda s ukupnim rezultatom od maksimalnih 20 bodova, a minimalnih 5 boda. Veći ukupni rezultat ukazuje na velik utjecaj urinarne inkontinencije na kvalitetu života pacijentice [28].

Tablica 5.3.2.1. PRAFAB upitnik

Izvor: E.J.M. Hendriks, A.T.M. Bernards, B.C.M. Berghmans, R.A. de Bie1: The Psychometric Properties of the PRAFAB-Questionnaire: A Brief Assessment Questionnaire to Evaluate Severity of Urinary Incontinence in Women, *Neurourology and Urodynamics*, br. 26, srpanj 2007., str. 998-1007

**Zaštita**

1. Nikada ne koristim zaštitu za gubitak urina
2. Ponekad koristim zaštitu ili moram promijeniti donje rublje zbog gubitka urina
3. Obično koristim zaštitu ili promijenim donje rublje nekoliko puta dnevno zbog gubitka urina
4. Uvijek moram koristiti zaštitu zbog urinarne inkontinencije

**Količina**

1. Količina izgubljenog urina je samo kap ili manje
2. Ponekad izgubim malo mlaza
3. Gubitak urina je toliko velik da vidljivo smoči moju zaštitu ili odjeću
4. Gubitak urina je toliko velik da je moja zaštita natopljena ili curi

**Učestalost**

*Nevoljni gubitak urina događa se:*

1. Jednom tjedno ili rjeđe
2. Više od jednom, ali manje od tri puta tjedno
3. Više od tri puta tjedno, ali ne svaki dan
4. Svaki dan

**Prilagodba**

*Implikacije gubitka urina:*

1. Nisam ometan/a u svojim svakodnevnim aktivnostima
2. Prestao/la sam s nekim aktivnostima, poput sportova i fizički zahtjevnih aktivnosti
3. Prestao/la sam s većinom fizičkih aktivnosti koje su uzrokovale nevoljni gubitak urina
4. Gotovo nikad ne izlazim

**Slika o tijelu (ili sebi)**

1. Ne smeta mi moj gubitak urina
2. Smatram da je gubitak urina neugodan i problematičan, ali me ne smeta previše
3. Gubitak urina čini da se osjećam prljavo
4. Zgrožen/a sam samim sobom zbog urinarne inkontinencije

Ukupni PRAFAB-Q rezultat:

## 6. Fizioterapijska intervencija

Na temelju podataka dobivenih putem subjektivne i objektivne procjene fizioterapeut postavlja ciljeve i plan fizioterapijske intervencije te određuje vrijeme trajanja fizioterapijske intervencije. Ciljevi se postavljaju u suradnji s pacijenticom [5, 22].

Fizioterapijska intervencija kod žena s urinarnom inkontinencijom obuhvaća:

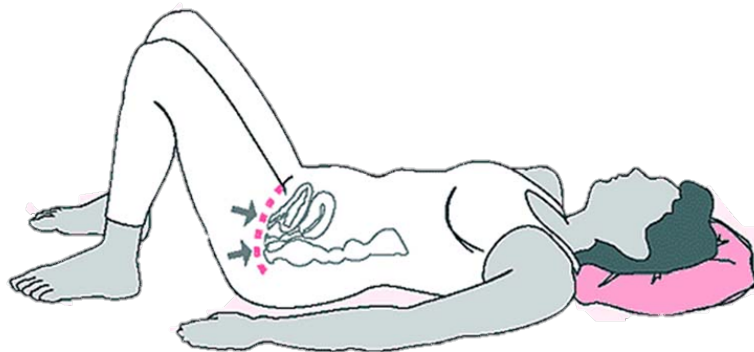
- edukaciju pacijentice o pravilnoj kontrakciji i relaksaciji mišića zdjeličnog dna
- trening mišića zdjeličnog dna
- terapijsko vježbanje pomoću vaginalnih stožaca
- trening mokraćnog mjehura
- elektrostimulacija
- magnetna stimulacija
- *biofeedback* [22].

### 6.1. Edukacija pacijentice o pravilnoj kontrakciji i relaksaciji mišića zdjeličnog dna

Funkcija zdjeličnog dna definira se kao sposobnost izvođenja pravilne kontrakcije, uključujući stiskanje pelvičnih otvora i zdjeličnog dna prema unutra. Snaga mišića zdjeličnog dna je maksimalna voljna kontrakcija i podrazumijeva kod pacijentice aktivaciju većeg broja mišićnih vlakana. Prvi korak fizioterapijske intervencije je edukacija pacijentice o pravilnoj kontrakciji relaksaciji MZD-a. Nekoliko studija upućuje da 30% žena ne kontrahira pravilno mišiće zdjeličnog dna. Bez adekvatne edukacije pacijentica teško može pravilno kontrahirati mišiće zdjeličnog dna. Razlog tome je smještaj samih mišića na dnu zdjelice i njihovo korištenje je rijetko kada svjesno. Često dolazi do kompenzacija putem aktivacije glutealne, abdominalne ili adduktorne muskulature umjesto mišića zdjeličnog dna. Nerijetko dolazi do zadržavanja daha ili ubrzanog disanja umjesto kontrakcije mišića zdjeličnog dna. U edukaciji pacijentice primjenjuje se facilitacija prema Gentile koja obuhvaća primjenu vizualnih pomagala (model zdjelice), verbalno objašnjenje ključnih aspekata pravilne aktivacije MZD-a te direktan kontakt. Pronalazak mišića zdjeličnog dna i postizanje svjesnosti su osnovni uvjeti za pravilno izvođenje vježbi. [11, 22].

Pronalazak mišića zdjeličnog dna sastoji se od četiri koraka (slika 6.1.1.):

1. korak – pacijentica sjedi ili leži s opuštenim glutealnim, abdominalnim i adduktornim mišićnim skupinama
2. korak – pacijentica u mislima pokušava zaustaviti istjecanje mokraće te potom nastavi mokriti
3. korak – pacijentica stavlja kažiprst u rodnicu i pokušava stisnuti prst mišićima pa relaksira (zbog postizanja svjesnosti izlaza iz rodnice), zatim dolazi do stiskanja prsta i rodnica se pomiče prema gore
4. korak – pacijentica u mislima pokušava kontrahirati analni sfinkter (kao da se zadržavaju vjetrovi) i potom se relaksira [13].



Slika 6.1.1. Prikaz pronalaska mišića zdjeličnog dna

Izvor: <https://urologyhealthstore.ca/blogs/pelvic-health-blogs/what-are-kegel-exercises-how-to-do-them>

## 6.2. Trening mišića zdjeličnog dna (engl. *pelvic floor muscle training*)

Rehabilitacija mišića zdjeličnog dna podrazumijeva svaki terapijski postupak kojem je u cilju povećati opseg, snagu i funkciju MZD-a. TMZD (engl. *PFMT*) je izraz koji označava program vježbi koje uključuju ponavljane voljne kontrakcije i relaksacije mišića zdjeličnog dna. Svrha vježbi za jačanje MZD-a je smanjenje spuštenosti pelvične fascije, poboljšanje odgovora MZD-a na povećanje intraabdominalnog tlaka, obnova prirodnih anatomskih odnosa te veza unutar struktura. Aktivnom kontrakcijom mišića pelvične dijafragme sve potporne i sfinkterne strukture zdjelice djeluju sinergistički te se postiže svjesnost funkcije *m. pubococcygenus*. Spore kontrakcije pomažu u povećanju mišićne snage, a brze kontrakcije pomažu mišića u suočavanju i izdržljivosti

prilikom promjena pritiska i opterećenja. Redovita aktivacija muskulature zdjeličnog dna dovodi do njihova ponovnog učinkovitog rada. Za uspjeh fizioterapijske intervencije važno je da se TMZD odrađuje pravilno, redovno i dovoljno dugo, a uz to ključna je motiviranost pacijentice za izvođenje vježbi. [11, 18, 22].

Prilikom vježbanja mišića zdjeličnog dna od izuzetne važnosti je pravilna tehnika disanja. Tijekom inspirija se u prostoru abdomena stvara tlak koji se prenosi na mokraćni mjehur i zdjelično dno, stoga je važno da pacijentica nikada ne zadržava dah. Pri ekspiriju se smanjuje tlak u abdomenu i rasterećuju se MZD [29].

TMZD sastoji se od treninga niskog, umjerenog i visokog intenziteta treninga kroz funkcionalne obrasce te treninga s pomagalima. Program počinje s treningom niskog intenziteta, prijelaz na trening s umjerenim intenzitetom je kada se trening niskog intenziteta izvodi bez napora. Dok se trening umjerenog intenziteta izvodi bez napora, započinje se treningom visokog intenziteta.

1. Trening niskog intenziteta – „pravilo 1-3-5“: vježbanje jednom dnevnom uz zadržavanje kontrakcije MZD 3 sekunde i ponavljanje 5 puta.
2. Trening visokog intenziteta – „pravilo 2-5-7“: vježbanje dvaput dnevno uz zadržavanje kontrakcije MZD 5 sekundi i ponavljanje 7 puta.
3. Trening visokog intenziteta – „pravilo 3-7-9“: vježbanje triput dnevno uz zadržavanje kontrakcije MZD 7 sekundi i ponavljanje 9 puta [11].

### **6.2.1. Knack metoda**

Pojam *Knack* je jednostavna engleska riječ koja implicira na vješt način obavljanja nečega, trik ili vještinu. *Knack* je metoda kojom se pacijenticu educira da svjesno kontrahira mišiće zdjeličnog dna tijekom kihanja, kašljanja, nošenja teških tereta, napora, odnosno okidača koji izazivaju statičku urinarnu inkontinenciju. Ustanovljeno je da učenje pacijentica kontrakciji mišića zdjeličnog dna prije i tijekom kašljanja (*Knack*) smanjuje nevoljni gubitak urina u prosjeku za 73,3% nakon 1. tjedna vježbanja. Potrebno je naglasiti važnost kontrakcije mišića zdjeličnog dna tijekom svake aktivnosti koja dodatno opterećuje te mišiće i uzrokuje gubitak urina. Cilj je steći naučenu refleksnu aktivnost, stoga se ovo metoda mora vježbati mnogo puta [23, 30].

### 6.3. Terapijsko vježbanje pomoću vaginalnih stožaca

Osim što se vaginalni stožci (slika 6.3.1.1.) koriste prilikom fizioterapijske procjene, oni se koriste kao dio terapije u sklopu treninga mišića zdjeličnog dna. Neke žene imaju problema s identificiranjem svojih mišića dna zdjelice, a pridržavanje TMZD-a je varijabilno. Uz to, nepravilne kontrakcije mišića dna zdjelice mogu pogoršati urinarnu inkontinenciju. Iz ih razloga bilo je pokušaja da se ženama olakša treniranje mišića dna zdjelice. Jedna od tih metoda je korištenje seta vaginalnih stožaca različitih težina. Težina vaginalnog stožca (konusa) postavljenog u vaginu omogućuje konstantan stimulans proprioceptivnog feedbacka jer čim pacijentica osjeti moguće ispadanje konusa iz rodnice, mora kontrakcijom mišića zdjeličnog dna spriječiti ispadanje konusa te ga zadržati u rodnici. Ovaj proces omogućuje da se mišići zdjeličnog dna aktiviraju i ojačaju, što može pomoći u smanjenju simptoma urinarne inkontinencije i poboljšanju funkcije zdjeličnog dna. Terapija započinje najtežim vaginalnim konusom koji pacijentica može zadržati prilikom stajanja, hodanja i kašljanja u uspravnom položaju. Postepeno dolazi do povećanja težine konusa sukladno s jačanjem mišića zdjeličnog dna. Općenite preporuke su nositi vaginalni konus tijekom dvije sesije od 15 minuta dnevno, tijekom jednog mjeseca ili duže. Zadržavanje dulje od 15 minuta kod nedovoljno jakih mišića zdjeličnog dna može dovesti do smanjenja prokrvljenosti i dotoka kisika te uzrokovati mišićni zamor, bol i kontrakciju okolnih mišićnih skupina. Nuspojave su rijetke no moguća je pojava boli, vaginalnog iscjetka ili nelagode. Primarni nedostatak primjene vaginalnog stožca je nelagoda koja je ujedno i glavni razlog prestanka terapije [11,18, 31].



Slika 6.3.1. Prikaz vaginalnih stožaca

Izvor: [https://www.completehealthcaresupplies.com/Intimate-Rose%C2%AE-Kegel-Exercise-Weights\\_p\\_277.html](https://www.completehealthcaresupplies.com/Intimate-Rose%C2%AE-Kegel-Exercise-Weights_p_277.html)

## 6.4. Trening mokraćnog mjehura

Pacijentice koje imaju čest nagon za mokrenjem će odgovoriti učestalim mokrenjem. To olakšava trenutni osjećaj potrebe, ali postavlja temelje za još češću hitnost. Jednom kada često mokrenje postane navika, teško ju je prekinuti i može rezultirati smanjenjem funkcionalnih kapaciteta mjehura, smanjenom sposobnošću kontrole potrebe, preaktivnošću mjehura i inkontinencijom. Cilj treninga mokraćnog mjehura je prekinuti ciklus hitnosti i čestih potreba za mokrenjem, postupno povećavajuće periode između mokrenja. Jedna od najvažnijih značajki treninga mokraćnog mjehura je ta što razdvaja mokrenje od hitnosti. Mokrenje prema rasporedu umjesto mokrenja kao odgovora na trenutnu hitnost, dovodi do postupnog slabljenja odgovora tijela na hitnost za mokrenjem [23].

Pacijentica prvo popunjava dnevnik mokrenja, koji fizioterapeutu daje povratnu informaciju o učestalosti i količini mokrenja. Nakon pregleda dnevnika s pacijenticom se odabire interval mokrenja na temelju najdužeg vremenskog razmaka između mokrenja koji je pogodan za pacijenticu. Pacijentici se daju upute da prvo mokri čim se probudi ujutro, svaki put kada prođe interval, te prije odlaska na spavanje. Nakon određenog vremena interval mokrenja postupno se povećava. Primjer programa treninga mjehura započinje intervalom mokrenja svakog sata, povećavajući se za 15 minuta svakih 3–5 dana ovisno kako pacijentica osjeća lagodnost, s ciljem mokrenja svakih 3–4 sata [23]. Smjernice za trening mokraćnog mjehura prikaze su u tablici 6.4.1.

Tablica 6.4.1. Smjernice za trening mokraćnog mjehura

Izvor: J. Laycock, J. Haslam: Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain Pelvic Organ Disorders Second Edition, Springer, London, 2007.

<b>Korak 1</b>	Pregledati dnevnik mokrenja s pacijenticom. Zabilježiti razmake između mokrenja i njihovu varijabilnost.
<b>Korak 2</b>	S pacijentom odabrati najduži interval mokrenja s kojim se osjeća ugodno.
<b>Korak 3</b>	Uputiti pacijenticu Ispraznite mjehur: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ prvo ujutro</li><li>▪ svaki put kad prođe interval mokrenja tijekom dana</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ neposredno prije spavanja</li> </ul>
<b>Korak 4</b>	<p>Educirati pacijenticu tehnikama suočavanja s nagomilanim nagonom za mokrenjem koji se javlja prije isteka intervala:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ometanje drugim zadatkom koji je mentalno, ali ne i fizički zahtjevan (npr. čitanje, razgovor s prijateljem, pisanje pisma, ispunjavanje čeka)</li> <li>▪ duboko disanje i opuštanje</li> <li>▪ samopouzdanje (npr. "Mogu čekati do vremena za odlazak.", "Ja sam pod kontrolom.")</li> <li>▪ strategija suzbijanja nagonskog mokrenja: korištenje kontrakcije mišića zdjelice za opuštanje mjehura.</li> </ul>
<b>Korak 5</b>	<p>Postupno povećavanje intervala mokrenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kada pacijentica prati raspored mokrenja najmanje 3 dana bez smetnji</li> <li>▪ za 15 do 30-minutne intervale prema pacijentovu samopouzdanju i kliničkoj procjeni</li> </ul>

## 6.5. Elektrostimulacija (ES)

Elektrostimulacija kao alternativni oblik konzervativnog liječenja urinarne i fekalne inkontinencije predstavljena je 1963. godine od strane dr. Caldwell. Koristi se u liječenju statičke, hitne i miješane inkontinencije. Premda mehanizam djelovanja nije sasvim jasan, pasivna električna stimulacija može smanjiti simptome, kako i statičke tako i urgentne inkontinencije. U primjeni elektrostimulacije koristi se niskofrekventna struja putem vaginalne sonde. Za uspješnost provođenja elektrostimulacije važna je očuvanost perinealne inervacije. Pravilno primijenjena elektrostimulacija motoričkih i senzornih sakralnih živčanih vlakana (u pudendalnim živcima) dovodi kako do kontrakcije mišića zdjelice tako i do inhibicije aktivnog detruzora. Danas su dostupni razni uređaji i protokoli za izvođenje ES-e, međutim ne postoji standardizirani protokol za provođenje ES-e. Terapijski modaliteti variraju s obzirom na intenzitet, trajanje i način aplikacije elektroda. Kod statičke inkontinencije preporučeno je korištenje izmjenične struje frekvencije od 50 Hz, 10-20 Hz za terapiju urgentne inkontinencije, dok se za miješanu

inkontinenciju savjetuje terapija prema dominantnom simptomu inkontinencije. Uređaji za elektrostimulaciju (slika 6.5.1.) mogu imati različiti način aplikacije elektroda – intravaginalno, površinski, analno. Većina električnih uređaja za liječenje urinarne inkontinencije koristi intravaginalnu električnu stimulaciju. Nedostaci takvih uređaja uključuju nelagodu, potrebu za čišćenjem sonde, rizik od vaginalne infekcije ili infekcije mokraćnog sustava, poteškoće s korištenjem uređaja i nevoljnost korištenja. Alternativni, neinvazivni pristup koji bi mogao biti lakši i manje neugodan za pacijentice je primjena vanjske električne stimulacije putem površinskih elektroda postavljenih na kožu. Glavni nedostatak je moguća iritacija kože i nelagoda. U većini slučajeva, nelagoda koja se javlja tijekom korištenja uređaja može se riješiti smanjenjem intenziteta električne stimulacije. Prednost je da površinska električna stimulacija ne predstavlja rizik od genitourinarnih infekcija. Međutim glavni nedostatak je da su pasivne kontrakcije MZD-a inducirane elektrostimulacijom slabije od voljnih kontrakcija. ES može se primjenjivati samostalno ili u kombinaciji s vježbama mišića dna zdjelice [7, 18, 23].



Slika 6.5.1. Prikaz uređaja za elektrostimulaciju s vaginalnim elektrodama

Izvor: <http://www.utahmed.com/pelvic-floor-stimulation.html>

## 6.6. Magnetna stimulacija

Magnetna stimulacija (MS) je tehnologija uvedena 1998. godine koja se koristi za stimulaciju mišića zdjeličnog dna. Temelji se na Faradayevom zakonu magnetske indukcije, pri čemu vremenski promjenjivo magnetsko polje inducira električnu aktivnost koja depolarizira živce i uzrokuje kontrakciju mišića zdjeličnog dna. Ponovljena aktivacija završnih motoričkih živčanih vlakana nastoji izgraditi snagu i izdržljivost mišića. MS stvara brzo pulsirajuće magnetsko polje čija se frekvencija i snaga pulsiranja mogu podešavati na uređaju. Korijeni sakralnih živaca S2–S4 pružaju primarnu autonomnu i somatsku inervaciju mokraćnog mjehura i uretre, vaginalnog zida i rektuma te mišića zdjeličnog dna. Stimulacija ovih korijena je učinkovit način za modulaciju zdjeličnog dna i posljedičnu kontrolu zdjeličnih organa. Cilj MS-e je smanjenje navika učestalog mokrenja i povećanje intervala između mokrenja, što poboljšava kapacitet mjehura i smanjuje nestabilnost detruzora [32].

Magnetna stimulacija primjenjuje se izvantjelesno pomoću magnetne stolice. Magnetna stolica (slika 6.6.1.) ima izvor visokonaponske struje koja se prenosi na elektromagnetsku zavojnicu ugrađenu u sjedalo i kojom se upravlja pomoću vanjskog uređaja. Zavojnica stvara pulsno magnetno polje snage do 2 Tesla i frekvencije 1-80 Hz. Magnetna stimulacija je u odnosu na elektrostimulaciju neovisna o otporu ljudskog tkiva, odnosno magnetsko polje prodire kroz tjelesna tkiva bez značajnih promjena i također prolazi neometano kroz odjeću, te nema potrebe da se pacijentica svlači. Terapija MS-om je bezbolna, neinvazivna, ugodna za pacijentice, ne zahtijeva primjenu elektroda i direktan dodir s kožom te ima minimalne nuspojave. Za vrijeme trajanja terapije pacijentice su odjevene i nalaze se u sjedećem položaju. Tretman se provodi 2 do 3 puta tjedno u trajanju 20-30 min. Uporabom magnetne stimulacije dolazi do jačanja mišići dna zdjelice u razdoblju od 3 do 8 tjedana [18, 33].



Slika 6.6.1. Prikaz magnetne stolice

Izvor: <https://www.iskramedical.eu/images/izdelki/magneto-stym/Magneto-Stym-prestige-therapy-red-chair-.jpg>

## 6.7. Biofeedback

Međunarodno društvo za kontinenciju definira *biofeedback (BF)* kao tehniku putem koje se informacije o nesvjesnom fiziološkom procesu prikazuju pacijentu i/ili terapeutu kao vizualni, auditivni ili taktilni signal [23].

*Biofeedback* koristi se kao dopunska terapija treningu mišića zdjeličnog dna, davanjem zvučnih ili vizualnih signala pacijentu. Pacijentica može na monitoru kontinuirano pratiti kvalitetu mišićnih kontrakcija koje vježba. Slušni i vizualni podražaj aktiviraju se kada pacijent ispravno izvodi kontrakciju mišića. [18, 34].

## 7. Zaključak

Urinarna inkontinencija predstavlja značajan medicinski problem među ženskom populacijom s potencijalno ozbiljnim posljedicama na svakodnevni život i psihološko zdravlje. Različiti čimbenici mogu doprinijeti ovoj disfunkciji, uključujući slabost mišića zdjelice, hormonalne promjene, neurološke poremećaje ili anatomsku predispoziciju. Postoje različite vrste urinarne inkontinencije, uključujući stresnu, urgentnu, mješovitu i prelijevajuću, a svaka zahtijeva specifičan pristup liječenju.

Uspješnost terapije ovisi o pravilno postavljenoj dijagnozi i odabiru adekvatnih terapijskih metoda, bilo da se radi o konzervativnim ili operativnim liječenju. Fizioterapeut ima značajnu ulogu u konzervativnom liječenju, provodeći fizioterapijske postupke procjene i intervencije. Cilj procjene je utvrditi funkcionalnu sposobnost mišića zdjeličnog dna te ispitati utjecaj urinarne inkontinencije na kvalitetu života pacijentica. Primarna fizioterapijska intervencija je trening mišića zdjeličnog dna radi njihova jačanja i uspostave kontrole nad mokrenjem. Uz TMZD-a, fizioterapeut primjenjuje i druge terapijske tehnike poput treninga mokraćnog mjehura, vaginalnih utega, *biofeedback* terapije, elektrostimulacije i magnetne stimulacije. Važnu ulogu u fizioterapijskom procesu zauzima motivacija i edukacija pacijentica o njihovom stanju i dostupnim terapijskim opcijama u upravljanju urinarnom inkontinencijom. Pacijentice se educiraju o promjenama u životnim navikama kao što su redukcija tjelesne težine i ograničenje unosa potencijalno iritirajućih tvari poput gaziranih pića i kofeina što značajno doprinosi smanjenju simptoma urinarne inkontinencije. Neophodno je naglasiti važnost rane dijagnoze i individualiziranog pristupa liječenju kako bi se postigla optimalna kontrola simptoma i poboljšala kvaliteta života pacijentica.

Kontinuirana edukacija fizioterapeuta u području ginekoloških i urinarnih poremećaja, kao i u novim metodama fizioterapije za tretiranje urinarne inkontinencije, ključna je za napredak struke i održavanje informiranosti o najnovijim istraživanjima. Ovo osigurava da fizioterapijske metode budu u skladu s najnovijim spoznajama, čime se postižu optimalni rezultati liječenja.

## 8. Literatura

- [1] A.P. Cammeron: Female Urinary Incontinence, Springer International Publishing, Ann Arbor, 2022.
- [2] N. Šangut: Prevencija i liječenje inkontinencije, Phisioterapia Croatica, br. 1, kolovoz 2009., str. 12-15
- [3] S. Charalambous, A. Trantafylidis: Impact of urinary incontinence on quality of life, Pelviperineology, br. 2, studeni 2009, str. 51-53
- [4] Lj. Šabarić, M. Tomrlin: Inkontinencija, Phisioterapia Croatica, br. 1, srpanj 2009., str. 16-18
- [5] Grubišić M. i sur.: Kliničke smjernice u fizikalnoj terapiji, Hrvatska komora fizioterapeuta, Zagreb, 2011.
- [6] I. Krištofić, H. Haller, M. Barbič: Urinarna inkontinencija u žena. Medicina Fluminensis, br. 3, kolovoz 2017, str. 308-313
- [7] S. Orešković, Ž. Duić, M. Ivanišević, J. Juras, D. Kalafatić, B. Mišković, M. Šprem Goldštajn, G. Vujić: Williamsova ginekologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2021.
- [8] Y. Aoki, H.W. Brow, L. Brubaker, J.N. Cornu, J.O. Daly, R. Cartwright: Urinary incontinence in women, Nat Rev Dis Primers, br. 3, srpanj 2017., str. 150-165
- [9] K. Kuna, V. Košec i sur.: Ginekologija i porodništvo, Naklada Slap, Zagreb, 2023.
- [10] N. Ljubojević: Ginekologija i porodništvo, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2005.
- [11] M. Filipec, M. Jadanec: Odabrana poglavlja u fizioterapiji - Fizioterapija u ginekologiji i porodništvu, Hrvatski zbor fizioterapeuta, Zagreb, 2017.
- [12] S. Orešković, M. Pavić: Urinarna inkontinencija kod žena i smjernice za liječenje, Medicus, br. 1, travanj 2015., str. 13-23
- [13] M. Filipec, M. Jadanec, D. Zudenigo, M. Sučić, S. Ovčariček: Inkontinencija – stop! Priručnik za korisnike, Hrvatski zbor fizioterapeuta, Zagreb, 2014.
- [14] L.N. Tran, Y. Puckett: Urinary Incontinence, StatPearls Publishing, Treasure Island, Florida, 2023.
- [15] S. Orešković: Suvremeni pristup u dijagnostici i liječenju žena s inkontinencijom mokraćne i defektima dna zdjelice, Medicus, br. 2, veljača 2006., str. 257-268
- [16] M.E. DeWitt-Foy, S.P. Elliott: Neurogenic Bladder:: Assessment and Operative Management, Urologic Clinics of North America, br. 3, kolovoz 2022., str. 519-532

- [17] M. Trošelj, N. Rubinić, I. Vukelić, D. Markić: Urodinamika i njezina klinička primjena, *Medicina Fluminensis*, br. 3, siječanj 2017., str. 351-358
- [18] S. Nađ Škegro: Konzervativno liječenje statičke inkontinencije mokraće i defekata dna zdjelice, *Medicus*, br. 1, travanj 2015., str. 25-31
- [19] I. Klaić, L. Jakuš: Fizioterapijska procjena, *Zdravstveno veleučilište, Zagreb*, 2017.
- [20] J. Laycock, J. Haslam: *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain Pelvic Organ Disorders*, Springer, London, 2002.
- [21] M.J. Khan, M.A. Omar, M. Laniado: Diagnostic agreement of the 3 Incontinence Questionnaire to video-urodynamics findings in women with urinary incontinence, *Cent European J Urol.*, br. 1, svibanj 2018., str. 84-91
- [22] M. Pešec, M. Jadanec, S. Schuster: Fizioterapijski pristup kod inkontinencije, *Physiotherapia Croatica*, br. 1, rujan 2009., str. 19-26
- [23] J. Laycock, J. Haslam: *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain Pelvic Organ Disorders Second Edition*, Springer, London, 2007.
- [24] M.R. Knorst, K. Cavazzotto, M. Henrique, T.L. Resende: Physical therapy intervention in women with urinary incontinence associated with pelvic organ prolapse, *Revista Brasileira de Fisioterapia*, br. 2, ožujak 2012., str. 102-107
- [25] E.E. Levitt, M. Konovsky, M.P. Freese, J.F. Thompson: Intravaginal pressure assessed by the Kegel perineometer, *Archives of Sexual Behavior*, br. 5, listopad 1979., str. 425-430
- [26] T. Wrigley: The Use of Vaginal Weighted Cones in the Treatment of Genuine Stress Incontinence, *Physiotherapy*, br. 8, kolovoz 1990., str. 430-432
- [27] E.P.H. Choi, C.L.K. Lam, W.Y. Chin: The Incontinence Impact Questionnaire-7 (IIQ-7) Can Be Applicable to Chinese Males and Females with Lower Urinary Tract Symptoms, *Neurourology and Urodynamics*, br. 29, srpanj 2010., str. 724-727
- [28] E.J.M. Hendriks, A.T.M. Bernards, B.C.M. Berghmans, R.A. de Bie1: The Psychometric Properties of the PRAFAB-Questionnaire: A Brief Assessment Questionnaire to Evaluate Severity of Urinary Incontinence in Women, *Neurourology and Urodynamics*, br. 26, srpanj 2007., str. 998-1007
- [29] Lj. Šabarić, M. Tomrlin: Inkontinencija, *Physiotherapia Croatica*, br. 11, prosinac 2009., str. 16-18

- [30] J. M. Miller, C. M. Sampselle, J. Ashton-Miller, G. R. Hong, J. O. DeLancey: Clarification and Confirmation of the Effect of Volitional Pelvic Floor Muscle Contraction to Preempt Urine Loss (The Knack Maneuver) in Stress Incontinent Women, *International Urogynecology Journal*, br. 6, lipanj 2008., str. 773–782.
- [31] G. P. Herbison, N. Dean: Weighted vaginal cones for urinary incontinence, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, br. 7, lipanj 2013., CD002114
- [32] D. Lukanović, T. Kunič, M. Batkoska, M. Matjašič, M. Barbič: Effectiveness of Magnetic Stimulation in the Treatment of Urinary Incontinence: A Systematic Review and Results of Our Study, *Journal of Clinical Medicine*, br. 11(2) , studeni 2021., str. 321-330
- [33] T. Štrumbelj, T. Logar, P. Podnar, Z. Koman Mežek, B. Zorec: Primjena magneto stym neuromišićnog stimulatora kod statičke urinarne inkontinencije i postpartalne inkontinencije, *Physiotherapia Croatica*, br. 1, ožujak 2017, str. 42-45
- [34] M. Kopańska, S. Torices, J. Czech, W. Koziara, M. Toborek, Ł. Dobrek: Urinary incontinence in women: biofeedback as an innovative treatment method, *Therapeutic Advances in Urology*, br. 13, prosinac 2021., str. 175-185



## 9. Popis slika

Slika 2.1.1.1. Prikaz stresne urinarne inkontinencije (lijevo) i fiziološkog mjehura (desno) ....	4
Slika 2.1.2.1. Urgentna urinarna inkontinencija .....	5
Slika 6.1.1. Prikaz pronalaska mišića zdjeličnog dna.....	26
Slika 6.3.1. Prikaz vaginalnih stožaca .....	28
Slika 6.5.1. Prikaz uređaja za elektrostimulaciju s vaginalnim elektrodama .....	31
Slika 6.6.1 Prikaz magnetne stolice.....	33

## Popis tablica

Tablica 5.1.1. 3IQ upitnik.....	14
Tablica 5.2.6.1. Modificirana Oxford skala.....	18
Tablica 5.2.6.2. PERFECT shema.....	19
Tablica 5.2.11.1. Dnevnik mokrenja .....	21
Tablica 5.3.1.1. Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) .....	22
Tablica 5.3.2.1. PRAFAB upitnik .....	23
Tablica 6.4.1. Smjernice za trening mokraćnog mjehura .....	29

|  
NIBON  
ALISREAINO

+  
SVEUČILIŠTE  
SIEVER

|

# Sveučilište Sjever

|  
IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Dora Blažeković (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Fizioterapijska procjena i intervencija kod žena s urinarnom inkontinencijom (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)  
Dora Blažeković  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Dora Blažeković (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Fizioterapijska procjena i intervencija kod žena s urinarnom inkontinencijom (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)  
Dora Blažeković  
(vlastoručni potpis)