

KONZERVATIVNE METODE LIJEČENJA URINARNE INKONTINENCIJE

Matejčić, Aleksia

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:611305>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-23**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ PRIMALJSTVO

Aleksia Matejčić

KONZERVATIVNE METODE LIJEČENJA
URINARNE INKONTINENCIJE

Diplomski rad – pregledni rad
Rijeka, 2021.

UNIVERSITY OF RIJEKA

FACULTY OF HEALTH STUDIES
GRADUATE UNIVERSITY STUDY OF MIDWIFERY

Aleksia Matejčić

CONSERVATIVE METHODS OF TREATMENT
FOR URINARY INCONTINENCE

Final thesis
Rijeka, 2021.

Mentor rada (Ime i prezime mentora, akademska titula, nastavno, suradničko ili znanstveno-nastavno zvanje)

(Vrsta rada) rad obranjen je dana _____ na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci pred

povjerenstvom u sastavu:

1. _____

2. _____

3. _____

FZSRI

UNIRI

Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

Sastavnica	
Studij	Diplomski studij primaljstva
Vrsta studentskog rada	Diplomski studij
Ime i prezime studenta	Aleksia Matejčić
JMBAG	

Podatci o radu studenta:

Naslov rada	
Ime i prezime mentora	Alemka Brnčić Fischer
Datum predaje rada	30.08.2021.
Identifikacijski br. podneska	1638189444
Datum provjere rada	20.08.2021.
Ime datoteke	Diplomski_rad_Aleksia_Matej_i.docx
Veličina datoteke	3.63M
Broj znakova	91,244
Broj riječi	14,221
Broj stranica	57

Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	7
-----------------	---

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	30.08.2021.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input checked="" type="checkbox"/> DA
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

Datum
30.08.2021.

Potpis mentora

Sadržaj

Sažetak	5
Abstract	6
1.	7
2.	9
2.1.	9
2.2.	9
3. Inkontinencija	11
3.1. Etiologija inkontinencije	11
3.2. Vrste inkontinencije	12
3.3. Dijagnostika inkontinencije	17
Izvor: Maurac, 2019, str. 271.,272.	23
4.	24
4.1. Promjene načina života	24
4.2. Fizikalne terapije	26
4.2.1. Biofeedback	26
4.2.2. Keglove vježbe	29
4.2.3. Vježbe mišića zdjeličnog dna	31
4.2.4. Primjena magnetostymneuro-mišićnog stimulatora kod statičke urinarne inkontinencije i postpartalne inkontinencije	36
4.2.5. Električna stimulacija	39
4.2.6. Kliničke smjernice za fizikalnu terapiju kod UI	40
4.3. Bihevioralne terapije	41
4.3.1. Trening mokraćnog mjehura	42
4.3.2. Neurostimulacija	42
4.4. Mehanička sredstva	43
4.5. Farmakoterapija	44
5. Mehanizmi nastanka ozljede zdjeličnog dna u porodu	46
6.	50
7.	52
8.	55
9.	56

Sažetak

U ovom radu razradit će se tema urinarne inkontinencije kod žena, neugodan zdravstveno-socijalni problem koji pogađa milijune žena. U uvodnom dijelu diplomskog rada opisat će se etiologija inkontinencije kod žena, uzroci te prevalencija inkontinencije. Opisana je dijagnostika urinarne inkontinencije kod žena kroz anamnezu, liječnički pregled, kliničke testove i pretrage. Navedene su i opisane vrste uretralnih inkontinencija: statička, urgentna, miješana, funkcionalna (idiopatski hiperaktivni detruzor), hiperrefleksija mjehura, neurogeni mjehurc, preljevna inkontinencija (ischiuriaparadoxa). Uz vrstu inkontinencije navedene su karakteristike, simptomi koji se javljaju kod žena, kao i metode liječenja koje odgovaraju opisanoj vrsti urinarne inkontinencije. Tema ovog diplomskog rada su konzervativne metode liječenja urinarne inkontinencije te su u razradi sadržaja diplomskog rada opisane sljedeće metode konzervativnog liječenja: promjene načina života, fizikalne terapije, bihevioralne terapije, mehanička sredstva te farmakoterapija. U dijelu fizikalne terapije opisani su: biofeedback, Kegelove vježbe, vježbe mišića zdjelice dna te vanjske magnetne inervacije. Također, opisan je trening mokraćnog mjehura i neurostimulacija kroz bihevioralne terapije. Navedena su i opisana mehanička sredstva te farmakoterapija koja se koristi u liječenju urinarne inkontinencije. U radu je opisana i urinarna inkontinencija u trudnoći i neposredno nakon poroda, kada je prva linija obrane od stresne inkontinencije konzervativna mjera u koju spadaju vježbe za jačanje mišića dna zdjelice, promjena načina života, fizikalna terapija, bihevioralna terapija i neurostimulacija. Primjenjujući konzervativne metode liječenja, u pretraženoj literaturi, vidljivo je poboljšanje stanja bolesnika te kvalitete njihova života.

Ključne riječi: inkontinencija, statička inkontinencija, urgentna inkontinencija, konzervativne metode liječenja, promjene načina života, fizikalne terapije, bihevioralne terapije, mehanička sredstva.

Abstract

This paper will address the topic of urinary incontinence in women, an unpleasant health and social problem that affects millions of women. The introductory part of the thesis will describe the etiology of incontinence in women, the causes and prevalence of incontinence. The diagnosis of urinary incontinence in women through history, medical examination, clinical tests and examinations will be described. Types of urethral incontinence are listed and described: static, urgent, mixed, functional (idiopathic hyperactive detrusor), bladder hyperreflexia, neurogenic bladder, overflow incontinence (ischuriaparadoxa). In addition to the type of incontinence, the characteristics, symptoms that occur in women, as well as treatment methods that correspond to the described type of urinary incontinence are listed. The topic of this thesis is conservative methods of treatment of urinary incontinence and the following methods of conservative treatment are described in the elaboration of the content of the thesis: lifestyle changes, physical therapy, behavioral therapy, mechanical means and pharmacotherapy. In the part of physical therapy are described: biofeedback, Kegel exercises, pelvic floor muscle exercises and external magnetic innervation. Also, bladder training and neurostimulation will be described through behavioral therapies. The paper also describes urinary incontinence in pregnancy and immediately after childbirth, when the first line of defense against stress incontinence is a conservative measure that includes exercises to strengthen pelvic floor muscles, lifestyle changes, physical therapy, behavioral therapy, neurostimulation. Applying conservative methods of treatment, in the searched literature, the improvement of the patients' condition and their quality of life is visible.

Key words: *incontinence, static incontinence, urgent incontinence, conservative treatment methods, lifestyle changes, physical therapy, behavioral therapies, mechanical means.*

1. Uvod

Poremećaji mokrenja znatno mijenjaju životnu kvalitetu osoba, u smislu da utječu na psihofizičko zdravlje. Kontinencija mokraće je sposobnost zadržavanja mokraće u mokraćnom mjehuru uz voljne epizode mikcije. Kako bi održavali kontinenciju potrebno je ispunjavanje dvaju uvjeta. Prvi uvjet je normalna funkcija središnjeg živčanog sustava, a drugi da kod mokraćnog sustava nema anatomskih anomalija. Sama aktivnost mokraćnog mjehura mijenja se sa životnom dobi.

Inkontinencija mokraće se definira kao pritužba za svako nevoljno otjecanje mokraće. Prevalencija urinarne inkontinencije raste i sve više predstavlja zdravstveni i socioekonomski problem kojeg i sustav, pacijenti pa čak i zdravstveni djelatnici podcjenjuju i zanemaruju. Procjenjuje se da učestalost urinarne inkontinencije kreće se od 25 do 51% od kojih 50% otpada na stresnu inkontinenciju. Većina pacijenata radi obilježavanja, srama i neinformiranosti negira simptome inkontinencije sve dok tegobe ne naruše njihov svakodnevni život.

Učinci prekomjernog aktivnog mokraćnog mjehura na različite aspekte života koji svi zajedno utječu prvenstveno na kvalitetu su: izbjegavanje spolnih odnosa i intimnosti, izostanak s posla i smanjena produktivnost, ograničenje ili prestanak tjelesnih aktivnosti, krivnja, depresija i gubitak samopoštovanja, strah od gubitka kontrole nad mokraćnim mjehurom i mirisa urina, smanjenje društvene interakcije, ograničena putovanja radi pristupa toaleta, potreba za donjim rubljem i krevetnom, posebna briga oko oblačenja.

Etiologija inkontinencije i prolapsa zdjelčnih organa nije poznata, ali se povezuje uz vaginalni porod, slabosti zdjelčne muskulature i vezivnog tkiva, konstituciji bolesnice, operacijama u području zdjelice, gubitak estrogenih hormona, lijekovi, fizički rad, opstipacija, pretilost i kronična opstruktivska plućna bolest.

Inkontinenciju možemo podijeliti prema nastanku na prirođene ili stečene, prema uzroku na neurogene ili neneurogene, prema mjestu na uretralne ili ekstrauretralne i prema načinu na apsolutne i relevantne.

Dijagnoza urinarne inkontinencije postavlja se detaljnom anamnezom, ginekološkim pregledom, dnevnikom mokrenja, analizom urina, mjerenjem rezidualnog urina, stresnim testom kašljanjem, testom ulošcima, profilometrijom, urodinamskom pretragom, cistometrijom, uretrocistoskopijom.

Liječenje urinarne statičke inkontinencije i defekta dna zdjelice je konzervativno i kirurško. Kod izbora metode liječenja potrebno je uzeti u obzir dob, komorbiditete, težinu simptoma, prijašnje neuspjele operacije. Smatra se da bi početna terapija urinarne inkontinencije trebala biti uvijek konzervativna koja uključuje higijensko-dijetetske mjere (lifestyleadvice), fizikalnu terapiju, biofeedback, bihevioralnu terapiju, elektrostimulaciju, izvantjelesnu magnetsku inervaciju (ExMI), farmakoterapija, mehanička sredstva koja će kod mnogih pacijentica dati dobre rezultate. Konzervativno liječenje je preporuka kod pacijentica sa mnogobrojnim komorbiditetima, starije životne dobi, kao i kod pacijentica koje ne žele operativno liječenje.

2. Razrada teme

2.1. Kontinencija mokraće

Kontinencija mokraće je sposobnost zadržavanja mokraće u mokraćnom mjehuru uz voljne epizode mikcije. Faktori koji omogućuju održavanje kontinentnosti sastoje se od međusobnog djelovanja periuretralne glatke i poprečnoprugaste muskulature i ligamenata a ujedno su odgovorni za anatomske položaje vrata mokraćnog mjehura i uretre, submukoznog krvožilnog spleta te hormonskih čimbenika koji svi zajedno pridonose zatvaranju uretre (1).

2.2. Anatomija kontinencije

Uretralno zatvaranje omogućeno je intrinzičnim ili unutarnjim faktorima i ekstrinzičnim ili vanjskim faktorima. Vanjski čimbenici uključuju: m.levatorani, endopelvičnu fasciju i njihove sveze sa zidom zdjelice i uretrom. Navedene strukture zajedno čine potporu (hammock) ispod vrata mjehura i uretre (DeLanceyjeva hammock-hipoteza) i kod povišenog intraabdominalnog tlaka odgovaraju napinjanjem i time omogućuju zatvaranje uretre. Oštećenjem potpornog sustava gubi se normalna potpora uretre kao posljedicom hiper mobilnosti uretre i vrata mokraćnog mjehura što kod pojedinih žena rezultira stresnom inkontinencijom. Unutarnje čimbenike kod zatvaranja uretre čine poprečnoprugasti i glatki mišići uretre, submukozni venski pleksus, vezivno tkivo te inervacija (1).

MOKRAĆNI MJEHUR je glatkomišićna vreća u kojoj se zadržava urin i voljnom kontrakcijom istiskuje urin. Ta je funkcija mjehura uvjetovana simpatičkim živčanim sustavom. Mišić mokraćnog mjehura (detruzor) u vrijeme punjenja mokraćnog mjehura mora ostati inaktivan. Mokraćni mjehur se napuni do određenog volumena i tada dolazi do aktivacije receptora koji šalju impulsu mozgu da započne refleks mokrenja. Refleks je kontroliran kortikalnim mehanizmima i kao takav može i ne mora biti dopušten, ovisno o okruženju i stanju živčanog sustava. Normalno mokrenje dešava se voljnom relaksacijom struktura dna zdjelice i uretre sa pridruženom kontrakcijom detruzora i završava potpunim pražnjenjem mokraćnog mjehura (2).

Inervacija donjeg urinarnog trakta sastoji se od simpatičkog, parasimpatičkog dijela autonomnog živčanog sustava te somatskog živčanog sustava. Autonomni živčani sustav sastoji se od eferentnih puteva s ganglijskim sinapsama smještenim izvan središnjeg živčanog sustava. Simpatikus kontrolira pohranu mokraće, a parasimpatikus pražnjenje te mokraće, a somatski kontrolira donji urinarni trakt inervirajući dno zdjelice i m. sphincter urethrae externus. Te

aktivnosti su pod utjecajem nekolinergičkih i neadrenergičkih neurotransmitora i neuropeptida (1).

Mokrenje je pod utjecajem perifernog živčanog sustava čiju kontrolu ima središnji živčani sustav. Refleksna kontrakcija detruzora dolazi kod određenog volumena mokraćnog mjehura koji nije stalan i na njega utječu senzorna aferentna vlakna iz međice, mokraćnog mjehura, kolona i crijeva i viši centri živčanog sustava. Najvažniji centar inhibicije i stimulacije mokrenja je pontinomezencefalička siva tvar mozga, tzv. Pontinomikcijski centar. Ozljeda ispod pontinomikcijskog centra dovodi do poremećaja pražnjenja mokrenja, a iznad dovodi do hiperaktivnosti detruzora (2).

ZDJELIČNO DNO - elastična čvrsta osnova koji služi kao potpora naslanjanju zdjeličnih organa žena i ti organi su: mokraćni mjehur, maternica, rodnica i završni dio debelog crijeva. Mišićnu osnovu zdjeličnog dna čine levatorani, kokcigealni, analni sfinkter, poprečno-prugasti uretralni sfinkter i perinealni mišići koji imaju stalni tonus u mirovanju osim kod mokrenja, defekacije i porasta intraabdominalnog tlaka. Uz pomoć te aktivnosti dolazi do zatvaranja uretralnog i analnog sfinktera, sužavanja urogenitalnog hijatusa i pruža stalnu potporu zdjeličnih organa. Pri normalnoj funkciji mišić levatorani drži tonus u uspravnom položaju tako da podrži zdjelične organe. Nadalje mišić levatorani omogućuje stabilizaciju i fiksaciju vrata mokraćnog mjehura kojeg drži u povišenom položaju kod mokrenja i održava položaj zdjeličnih organa naspram intraabdominalnog tlaka. Kod trenutnog povišenja intraabdominalnog tlaka kao npr. kod kašlja, kontinentnost održava mišić levatorani zajedno sa poprečno-prugastim komponentama uretre i analnog sfinktera. Ukoliko su mišići dna zdjelice oštećeni ili rastegnuti duže vrijeme, porast intraabdominalnog tlaka i sila teža dovode do oštećenja endopelvične fascije i prolapsa zdjeličnih organa. (2)

3. Inkontinencija

3.1. Etiologija inkontinencije

Za održavanje kontinencije u donjem mokraćnom sustavu pomaže neurološki mehanizam kontrole i to zdravo mentalno stanje, mobilnost, spretnost i motivacija. U starijoj dobnoj skupini inkontinencija urina povezana je sa promjenama funkcije mokraćnog mjehura, veće pojave neinhibiranih kontrakcija, abnormalnih relaksacija mišića detruzora, smanjenom kontraktilnosti i smanjenjem kapaciteta mokraćnog mjehura. Pojavljuje se i noćno mokrenje. Urgentna inkontinencija pojavljuje se kada se aktivnost mokraćnog mjehura poveća, a stresna kada se aktivnost smanjuje. Sa starenjem pojave se promjene na mokraćnom mjehuru koje se očituju smanjenim kapacitetom mjehura, povećanjem razdražljivosti, kontrakcijom tijekom punjenja i nepotpunog pražnjenja. Kod žena sa ulaskom u menopauzu javlja se i smanjena razina estrogena te posljedično tome dolazi i do promjene na epitelu rodnice, odnosno, slične se promjene očituju u epitelnom tkivu uretre. Mijenjanje tkiva stijenke rodnice, uretre i mokraćnog mjehura dovodi do nokturije, pečenja, pojačanog nagona na mokrenje te u konačnici inkontinencije. Sa starenjem slabi i kontraktilnost mišića zdjelice, strukture su sve slabije i sve zajedno dovodi do nekontroliranog mokrenja. (1)

Inkontinencija mokraće definira se kao nevoljno otjecanje mokraće. Postoji mogućnost njenog objektivnog dokazivanja, a spomenuta predstavlja pacijentu veliki socijalni i higijenski problem.

Etiologija inkontinencije i prolapsa zdjeličnih organa nije poznata, ali se može, na temelju povećane prevalencije pojave iste, povezati sa vaginalnim porođajem. Ovom poremećaju pridonose i drugi čimbenici kao što su slabost zdjelične muskulature i vezivnog tkiva, sama konstitucija bolesnice, operacije u području male zdjelice, gubitak estrogenih hormona, lijekovi, fizički rad, nošenje teških tereta, opstipacija, pretilost i kronična opstruktivna plućna bolest.

Kod vaginalnog poroda djece veće porođajne težine i dužeg zastoja glavice može doći do prevelikog rastezanja ili oštećenja mišića (m. levatorani) i fascija male zdjelice (pubocervikalna, retrovaginalna) te ozljeda n. pudendusa. U konačnici slabost vezivnog tkiva kod nekih žena dovodi do statičke inkontinencije. Gubitkom estrogena dolazi do atrofije uretralne sluznice, slabije prokrvljenosti submukoznog venskog spleta i slabijeg tonusa glatkih mišića koji ujedno

i djeluju kao sfinkter uretre. Istovremeno dolazi do slabije prokrvljenosti svih struktura, a to u konačnici dovodi do atrofije organa i njihovih oštećenja (3).

Prevalencija urinarne inkontinencije raste i stoga je epidemiološka studija u SAD-u prikazala da umjerenu do tešku urinarnu inkontinenciju ima 7% žena u dobi od 20-39 godina, 17% u dobi od 40-59 godina, 23% u dobi od 60-79 godine i 32% žena starijih od 80 godina.

Inkontinenciju možemo podijeliti prema nastanku na prirođene ili stečene, prema uzroku na neurogene ili neneurogene, prema mjestu na uretralne ili ekstrauretralne te prema načinu na apsolutne i relevantne (4).

3.2. Vrste inkontinencije

URETRALNE INKONTINENCIJE dijele se na:

1. statičku
2. urgentnu
3. miješanu
4. funkcionalnu (idiopatski hiperaktivni detruzor)
5. hiperrefleksiju mjehura
6. neurogeni mjehur
7. preljevnu inkontinenciju (ischiuriaparadoxa) (4)

EKSTRAURETRALNE INKONTINENCIJE dijele se na :

1. kongenitalnu (ekstrofija mokraćnog mjehura, ektopični ureter)
2. stečenu (fistule) (4)

3.2.1. Statička inkontinencija

Anatomske osnove nastanka statičke urinarne inkontinencije

Godine 1961. Enhorning je napravio detaljna mjerenja intravezikalnih i intrauretralnih tlakova za vrijeme kašlja prilikom čega je opazio da se intrauretralni tlak održava uz pomoć

intraabdominalnog tlaka te je ovaj fenomen nazvao prijenosom abdominalnog tlaka na uretru. Taj prijenos gubitka tlaka radi spuštanja uretre ispod zdjelične dijafragme i time smanjenje utjecaja intraabdominalnog tlaka je dokazao kod žena sa statičkom urinarnom inkontinencijom. Postavio je koncept anatomske položaja kao nedostatnu uretralnu potporu uz naglasak glavnog uzroka iste (5).

Slijedeći koji su doprinijeli shvaćanju anatomske i patofiziološku osnovu inkontinencije mokraće bili su Papa Petros i Ulmsten sa svojom Integralnom teorijom inkontinencije mokraće u žena. Njihova teorija bijega mokraće i nastanak simptoma urgencije su posljedica anatomske poremećaja, tj. slabosti vagine. Poremećaj vaginalnog tkiva uzrokovan je slabošću same stijenke vagine ili potpornih struktura poput ligamenata, mišića ili vezivnog tkiva. Tijekom zatvaranja i otvaranja vrata mokraćnog mjehura, u prijenosu mišićnih aktivnosti sudjeluje vagina te su došli do zaključka da oštećena kolagena i elastična vlakna u stijenci vagine izazivaju mlohavost vagine. Uslijed mlohavosti i slabosti vagine kontrakcije mišića nisu više djelotvorne te dovode do pojave SUI uz aktivaciju neprimjerenih i neadekvatnih mikcijskih refleksa. Navedenom teorijom pokušalo se uključiti u mehanizam nastanka poremećaja zdjeličnog dna djelovanje svih struktura koje sudjeluju u nastanku urinarne inkontinencije kod žena zajedno sa utjecajem dobi i hormona (5).

Čimbenici nastanka statičke inkontinencije mogu biti porod, starenje, menopauza, genetska predispozicija, slabosti veziva, kongenitalna anomalije, raniji operativni zahvatu u zdjelica, kronični kašalj i pretilost. Kod porođaja navedene su ozljede pudendalnog živca, mišića i fascija zdjeličnog dna i to sve može nastati i u fiziološkom porođaju bez perinealnih ozljeda.

Blaivasova klinička klasifikacij uzima u obzir položaj vrata mokraćnog mjehura i kliničke znakove pa statičku inkontinenciju dijelimo na:

-tip O- gdje su vrat mokraćnog mjehura i proksimalna uretra smješteni iznad donjeg ruba simfize u mirovanju te tijekom napora vrat mjehura je otvoren,

-tip I-tijekom stres testa vrat mjehura se spušta manje od 2 cm ispod donjeg ruba preponske kosti uz bježanje mokraće, to je blagi tip SUI,

-tip II- inkontinencija radi hiper-mobilnosti uretre,

-tip III-inkontinencija radi deficijencije unutarnjeg sfinktera uretre

Po Stamey-u također imamo tri stupnja statičke urinarne inkontinencije:

-prvi stupanj- početni oblik i simptomi se javljaju tek kod jačeg napora kao jaki kašalj ili trčanje, javlja se kod mlađih žena te je liječenje konzervativno (elektrostimulacije zdjeličnog dna, Keglove vježbe, aplikacija pesara, farmakoterapija/alfa agonisti)

-drugi stupanj-neželjeno otjecanje mokraće javlja se kod manjeg napora kao kod hodanja ili promjene položaja tijela i prisutna je manja količina rezidualnog urina, a liječenje je operativno (postavljanje sintetskih trakica)

-treći stupanj- pojava bježanja mokraće pri stajanju (5).

Za žene sa statičkom inkontinencijom bez obzira na tip i stupanj imaju zajedničku razinu slabosti unutarnjeg sfinktera uretre.

Hipermobilnost (prekomjerna pokretljivost) uretre je promjena položaja uretre i vrata mokraćnog mjehura u mikciji. Taj mehanizam dovodi do spuštanja uretrovezikalnog spoja i kod porasta intraabdominalnog tlaka cjevasti mišićni sustav uretre ne uspijeva zatvoriti te sve to dovodi do inkontinencije. Najčešći je oblik statične inkontinencije. Uzrok hipermobilnosti je nedovoljna potpora mišića zdjeličnog dna i vaginalnog vezivnog tkiva uretri i mokraćnom mjehuru (6).

Insuficijencija unutarnjeg sfinktera je stanje kod kojeg unutarnji sfinkter ne postiže dovoljan tonus kako bi nadvladao intervezikalni tlak. Imamo dva tipa insuficijencije unutarnjeg sfinktera: stečeni i prirođeni. Stečeni se javlja kao posljedica učinjenih zahvata kod inkontinencije ili kod pada razine ženskih spolnih hormona i kod starenja, a prirođeni oblik kod bolesnica sa pelvičnom denervacijom. Manifestira se neprestanim kapanjem urina ili kod minimalnog napora. Liječenje se provodi na poboljšanju prokrvljenosti uretre sa vaginalnim pripravcima estrogena, vježbama mišića zdjeličnog dna i kirurškim zahvatima (6).

3.2.2. Urgentna inkontinencija

Po definiciji Međunarodnoga društva za kontinenciju iz 2002. godine, preaktivni mokraćni mjehur je sinonim za hitnoću sa urgentnom inkontinencijom ili bez nje koja je praćena čestim mokrenjem (prolaksurijom) i noćnim mokrenjem (nikturijom), a naziv koristimo samo ukoliko su isključene infekcije ili patološka promjena.

Potrebno je razlikovati preaktivni mokraćni mjehur od preaktivnog detruzora uz pomoć urodinamskog nalaza (2)

Urgencija ili hitnoća je neodoljiva iznenadna, neodgodiva potreba za mokrenjem. Polaksiurija ili često dnevno mokrenje spada u simptome koje prati hitnoća i prečesta dnevna mokrenja. Nikturija ili noćno mokrenje je simptom kad se osoba budi noću jednom ili više puta radi mokrenja. Prekomjerna aktivnost detruzora je nevoljna kontrakcija detruzora u fazi punjenja mjehura, a te faze mogu biti spontane ili provocirane.

Klasifikacija preaktivnog detruzora kod prisutne urgentne inkontinencije:

1. bez urgentne inkontinencije (suhi)- 63%
2. sa urgentnom inkontinencijom (mokri)- 37%

Preaktivni detruzor prema etiologiji dijeli se na :

1. idiopatski- uzrok je nepoznat
2. neurogeni- uzrok je neurološki

Prevalencija preaktivnog mokraćnog mjehura u općoj ženskoj populaciji je oko 13-17% i raste sa dobi. Kod žena mlađih od 35 godina prevalencija iznosi 5%, a kod starijih od 65 godina iznosi 20-30% i viša je od prevalencije statičke inkontinencije.

Etiologija i patofiziologija preaktivnog mokraćnog mjehura nije u potpunosti objašnjena i smatra se da je uključeno više faktora. Stanja koja mogu uzrokovati simptome preaktivnog mokraćnog mjehura su:

1. uroginekološka stanja- infekcija urinarnog sustava, opstrukcija vrata mjehura, manjak estrogena (urogenitalna atrofija), tumor u zdjelici, intravezikalna lezija.
2. neurološke bolesti- multipla skleroza, cerebrovaskularne bolesti, Parkinsonova bolest, demencija, novotvorina, oštećenje kralježnične moždine i dr.

Preaktivni detruzor se definira sa neurogenom, miogenom i integrativnom hipotezom prema čemu neurogenu hipotezu predstaljavu oštećenja centralnih inhibitorских puteva ili aferentnih puteva čime se aktivira refleks mikcije koji dovodi do prekomjernih kontrakcija detruzora. Miogenu hipotezu definiraju promjene u funkcionalnim karakteristikama glatkih mišića detruzora

što dovodi do spontane ekscitacije mišića detruzora. Integrativna hipoteza predstavlja spontanu ekscitaciju koja je normalna fiziološka karakteristika detruzora.

Prva linija liječenja navedenoga je bihevioralno i farmakološko, a ukoliko je neuspješno preporuka je u funkcionalnoj elektrostimulaciji i kirurškom liječenju.

Žene s urgentnom inkontinencijom imaju nevoljno i iznenadno otjecanje mokraće sa jakim osjećajem na mokrenje provociran šumom vode ili pranjem ruku. Ponekad žene izmokre tek nekoliko kapi urina, ali može i veća količina urina pobjeći. Žene otežano mogu zadržati mokraću radi povećane aktivnosti detruzora. Kod urgentne inkontinencije intrauretralni tlak je normalan, smanjen je kapacitet mokraćnog mjehura uz nestabilan mišić detruzora. Nekad se urgentna urinarna inkontinencija dijelila na senzoričku i motoričku. Senzorička urgentna inkontinencija uzrokovana je podražajem na mjehur polipom, neoplazmom, kamencem u mjehuru ili radi kirurških materijala. Za dijagnostiku je potrebno napraviti cistoskopiju kojom vizualiziramo postojeće uzroke kako bi proveli liječenje. Motorička urgentna inkontinencija uzrokovana je oštećenjem neuromišićne sastavnice mišića detruzora. U svakodnevnoj praksi se urgentne inkontinencija i prekomjerno aktivni mjehur koriste kao sinonimi. Prekomjerno aktivni mokraćni mjehur je pojam kojim se opisuje sindrom urinarne inkontinencije i često je praćen nokturijom i urinarnom frekvencijom sa prekomjernom aktivnosti detruzora i tako nastaju neprovocirane kontrakcije detruzora tokom pumjenja mokraćnog mjehura. Ovo stanje nastaje kao posljedica postojeće bolesti kao neurološka oboljenja, abnormalnosti mokraćnog mjehura, infekcije donjeg mokraćnog sustava. Pacijentice sa urgentnom urinarnom inkontinencijom trebalo bi neurološki obraditi, a liječenje bi trebalo biti konzervativno uključujući trening mokraćnog mjehura, farmakoterapije (antimuskarinici), intravezikalne primjene botulin toksina, perkutane stimulacije tibijalnog živca te sakralne neuromodulacije (7).

3.2.3. Miješana inkontinencija

Miješana inkontinencija se javlja kod žena starije dobi koje imaju simptome i statičke i urgentne inkontinencije mokraće. Najčešće jedna od dviju inkontinencija dominira stoga je od velike važnosti utvrditi dominantnu inkontinenciju. Ukoliko je dominantna inkontinencija urgentna liječenje je samo fokusirano na urgentnu inkontinenciju konzervativnim pristupom (antimuskarinicima). Nakon konzervativnog liječenja urgentne inkontinencije tada je liječenje

kirurško za statičke inkontinencije. Postotak miješane urinarne inkontinencije otprilike se kreće od 14% do 36% pacijentica.

3.2.4. Idiopatski nestabilni detruzor ili funkcionalna idiopatska inkontinencija

Idiopatski nestabilni detruzor (funkcionalna idiopatska inkontinencija) je poremećena faza dijastole gdje žene navode pojačani nagon na mokrenje, učestalo mokrenje i noćno mokrenje. Dijagnoza se postavlja urodinamskom pretragom kojom se utvrde nevoljne kontrakcije mjehura koje bolesnica nemože kontrolirati, a pojavljuju se spontano (2)

3.2.5. Neurogeni mjehur

Neurogeni mjehur nastaje kao posljedica ozljeda središnjeg živčanog sustava. Klinička slika se razlikuje ovisno o mjestu ozljeda (periferno ili centralno). Kod centralne neurološke ozljede kapacitet mjehura je malen radi jakog tonusa detruzora i lako se zamijeni sa statičkom inkontinencijom. Kod periferne neurološke ozljede pojaviti će se retencija urina koja može iznositi i više od 1000 ml te preljevna inkontinencija (7)

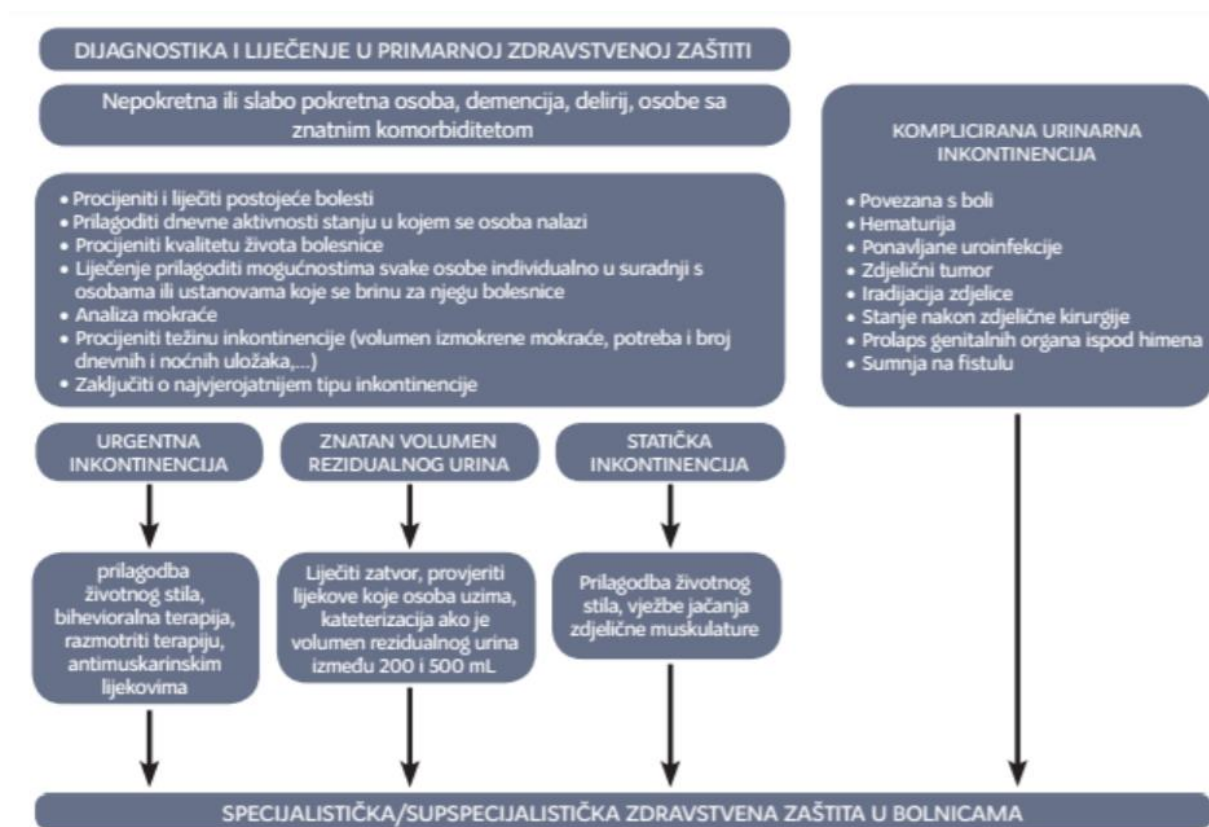
3.2.6. Preljevna inkontinencija (ischiuriaparadoxa)

Preljevna inkontinencija (ischiuriaparadoxa) se očituje konstantnim kapanjem i bijegom mokraće uz prisutnost nepotpuno ispražnjenog urina. Simptomi ukazuju na isprekidan mlaz, odgođeni mlaz mokraće, urinarnu frekvenciju i nokturiju te su ponekad slični kao kod statičke urinarne inkontinencije. Preljevna inkontinencija nastaje radi prerastegnutosti i prenapunjenosti mokraćnog mjehura. Oštećenje kontraktilnosti detruzora nastaje radi neaktivnog detruzora koji se smanjuje sa dobi žene. Kod nekih žena postoji pojava hiperaktivnog detruzora, ali uz oštećenje kontraktilnosti klinički se prikazuju kao urgentna i preljevajuća inkontinencija. Liječenje je etiološko uz jačanje kontraktilne funkcije detruzora i liječenje upala (7)

3.3. Dijagnostika inkontinencije

Dijagnoza inkontinencije se obavlja uzimanjem detaljnih anamnestičkih podataka koji nam otkrivaju vrstu, trajanje, intenzitet tegoba te upućuju na daljnje potrebne dijagnostičke postupke. Uz ove osnovne podatke potrebno je i upitati kada su počeli simptomi, frekvenciju

Kako bi imali uvid u sve navedene parametre, odnosno, kako bi svaki simptom zabilježili i doveli u vezu sa bolesti, važne podatke o urinarnim simptomima daje nam ispunjavanje dnevnika mokrenja u 24 sata. Dnevnik mokrenja sadrži podatke o učestalosti mokrenja, epizodama bijega mokraće, korištenju uložaka, volumenu izmokrenog urina i podatke o volumenu unosa tekućine. Bitan je za prikazivanje učestalosti mokrenja i epizoda inkontinencije urina kako po danu tako i po noći. Potrebno je zabilježiti svako vrijeme mokrenja i popratne situacije (kihanje, kašljanje). Podaci su potrebni za određivanje ritam vježbanja i motivaciju. Uz evidentiranja vremena mokrenja potrebno je u dnevnik unositi i unos tekućina. Uz pomoć dnevnika možemo i mokriti po intervalima (9, 10).



Slika 2. Algoritam za početnu dijagnostiku i liječenje urinarne inkontinencije kod žena

Izvor: Orešković S, Pavić M. Urinarna inkontinencija kod žena i smjernice za liječenje. Medicus [Internet]. 2015: str. 20.

Za isključivanje upalnih uzroka nestabilnog detruzora koristimo laboratorijske pretrage mokraće sa bakteriološkim pregledom i citološku analizu urina. Ginekološkim pregledom dobivamo status dna zdjelice i potpornog sustava, odnosno, vizualizira se prednja i stražnja

vaginalna stijenka. Palpacijom kod ginekološkog pregleda možemo odrediti snagu zdjeličnih mišića kod kontrakcije, moguće suburetralne/uretralne mase te spuštenost uretrovezikalnog segmenta. Nakon ginekološkog pregleda slijedi pražnjenje mokraćnog mjehura te orijentacijski neurološki pregled snage i refleksa donjih ekstremiteta prilikom čega je bitno isključenje uzroka hiperrefleksije detruzora (10).

Provodimo i mjerenje postmikcijskog rezidualnog urina koji nam pomaže u isključenju kronične urinarne retencije i prelijevajuće inkontinencije. Slijedi provokacijski stres kod praznog mjehura da bi utvrdili postojanje bijega urina (11).

Q-tip test je test za mobilitet uretre. Postavljamo vlažni pamučni štapić obloženog anestetskim gelom kroz vanjsko ušće uretre do vrata mokraćnog mjehura te mjerimo kut između vodoravne osi i štapića u fazi mirovanja i tokom napora. Ukoliko je kut veći od 30 stupnjeva upućuje na hipermobilitet uretre i vrata mokraćnog mjehura.

Nakon toga slijedi punjenje mokraćnog mjehura sa 250-300 ml fiziološke otopine te ukoliko prilikom kašljanja nakon punog mjehura dolazi do bijega urina test je pozitivan. Test radimo u ginekološkom položaju i u stajanju. Taj test se naziva **Bonneyev test**. Tim testom možemo dokazati uzrok inkontinencije, spuštenost baze mokraćnog mjehura, statičku inkontinenciju, nestabilnost detruzora.

Pad (podložak) test služi ta procjenu težine inkontinencije. Provođi se 20 minutni test uz puni mjehur ili se mjehur napuni preko katetera. Pacijenticu se zamoli da radi vježbe ili da se napreže u to vrijeme uz nošenja uložaka. Uložak se važe prije i poslije testa. Ukoliko je uložak teži od 2 gr i više smatramo da je test pozitivan. Test možemo raditi i kod kuće tijekom 12 sati na kompliciraniji način sa više podložaka. Značajne vrijednosti su 2 gr i više uračunato u trajanju od dva sata ili 1 gr na 1 sat. Ovaj test je vrlo dobar za utvrđivanje težine simptoma (10).

Fizički pregled (SUI,UUI i MUI)-služi u svrsi pregleda žena sa UI radi dijagnoze i liječenja UI uz uzimanje detaljne anamneze, utvrđivanja opsega mobilnosti uretre i prisutnost objektivne ili latentne SUI, kod prisutnosti prolapsa zdjeličnih organa, kod procjene genitourinarne atrofije i kod procjene snage mišića dna zdjelice (10).

Laboratorijske pretrage-potrebno je učiniti analizu urina bakteriološki i citološki kako bi isključili infekciju mokraćnog sustava koje također mogu uzrokovati učestalo mokrenje. Ostale laboratorijske pretrage uključuju pretrage iz krvi radi utvrđivanja funkcije bubrega i mikrobiološke pretrage (brisevi mokraćne cijevi) (10).

Urodinamska obrada (SUI,UUI i MUI)- procjenjuje se funkcija mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi,a njome mjerimo sposobnost skladištenja i eliminacije mokraće.Kod žena sa urinarnom inkontinencijom provodi se prije planiranih kirurških zahvata,u nejasnim situacijama,kod sumnje na disfunkciju mokrenja i neuropatije ili kod ranijeg neuspješnog kirurškog ili konzervativnog liječenja.Metoda je invazivna i stoga je potrebno mokraćnu infekciju. Urodinamska obrada uključuje tri metode: mikciometriju (uroflow), cistometriju i profilometriju (12).

Mikciometrija (uroflow) je pretraga kojom mjerimo mikcijski protok pomoću tzv.uroflowmetra. Mjerenjem se otkriva opstrukciju uretre ili hipotoničnog detruzora. Protok mokraće može biti isprekidan ili kontinuiran. Brzinu protoka mjerimo količinom mokraće koja prolazi uretrom u jedinici vremena. Mikciometrija je prva pretraga u urodinamskoj obradi.Koristi se kao screening test kod svih žena koje imaju simptome disfunkcije donjeg dijela urinarnog trakta da vidimo dali je potrebna daljnja obrada (12).

Profilometrija je pretraga za određivanja profila tlakova u svakom djelu uretre, od vrata mokraćnog mjehura do vanjskog otvora mokraćne cijevi uz pomoć posebnog katetera. Intrauretralni tlak mjeri se vrijednostima poznatoga volumena mokraćnog mjehura u mirovanju, kod kašljanja ili napinjanja te tijekom mokrenja. Mehanizam zatvaranja uretre održava pozitivan uretralni tlak zatvaranja tijekom punjenja mokraćnog mjehura i pri pojavi iznenadnog intraabdominalnog tlaka (10).

Cistometrija je pretraga koja u fazi punjenja mjeri odnos između intravezikalnog tlaka i volumena mokraćnog mjehura. Primjenjuje se za procjenu refleksne aktivnosti i osjetljivosti detruzora, prisutnosti neinhibiranih kontrakcija detruzorata kapaciteta i rastezljivosti mokraćnog mjehura. S urodinamskog stajališta detruzor može biti normalan ili stabilan te hiperaktivan ili nestabilan (10).

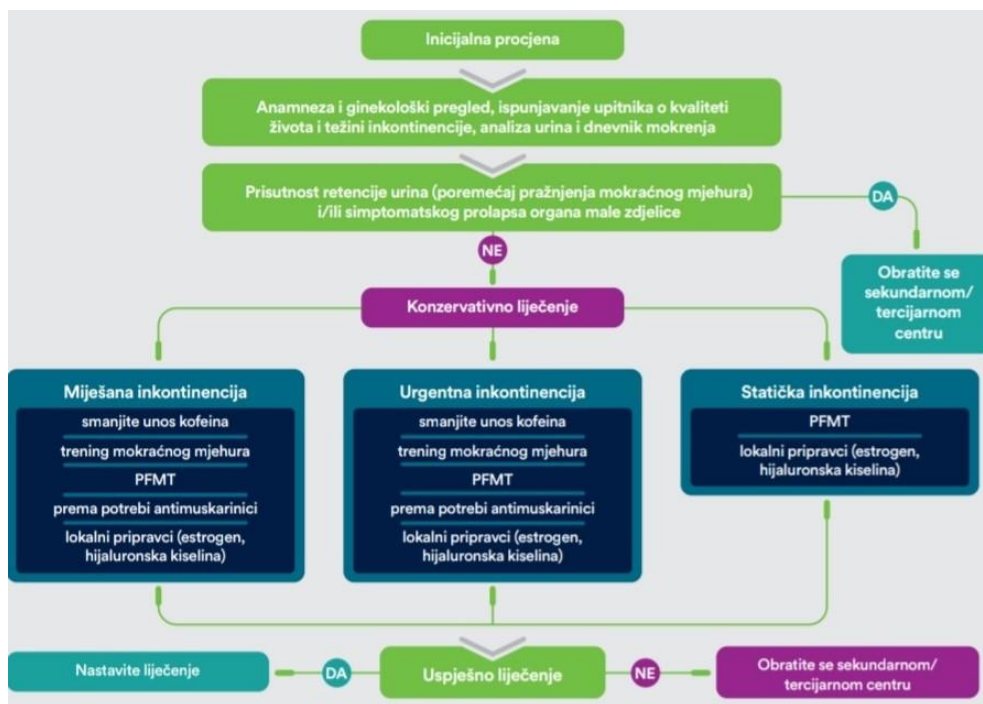
Uretrocistoskopija je pretraga koja nam omogućuje vizualizaciju sluznice mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi te možemo dokazati kronične upalne uzroke nestabilnog detruzora i procjenu insuficijencije unutarnjeg ušća mokraćne cijevi. Ova je pretraga korisna kod urgentne inkontinencije uzrokovanom podražajem sluznice mjehura radi polipa, tumora, kamenca, šavova nakon korekcijskih zahvata i sl. (10).

Analiza urina	-kemijski i mikroskopski pregled -bakteriološki pregled	-hematurija, piurija, bakteriurija, glikozurija, nitrati, kristali
Test kašljanja	-tijekom kliničkog pregleda	-vizualizacija curenja urina u naporu
Mjerenje rezidualnog urina	-ultrazvučno ili kateterizacija	-pitanje retencije ili preljevuće inkontinencije
"PAD" test	-nošenje pelena	-kvantifikacija vaganjem pelena nakon nošenja.
"Q tip" test	-drveni štapić uveden u uretru, te njegov kut u odnosu na horizontalnu ravninu.	-vizualizacija hiperobilnosti vrata mokraćnog mjehura u naporu
Dnevnik mokrenja	-uglavnom u upotrebi trodnevni dnevnik mokrenja	-bilježi se vrijeme svakog mokrenja, inkontinentne epizode, njihovu vrstu i količinu
Uretrocistoskopija	-endoskopski pregled koji nije nužan	-informacije o prohodnosti uretre, kapacitetu mjehura, izgledu stjenke, litijazi, deficijenciji unutarnjeg sfinktera
UZV	-transabdominalni pristup	-moguća vizualizacija otvaranja proksimalne uretre u naporu

Slika 3. Dijagnostički testovi za urinarnu inkontinenciju

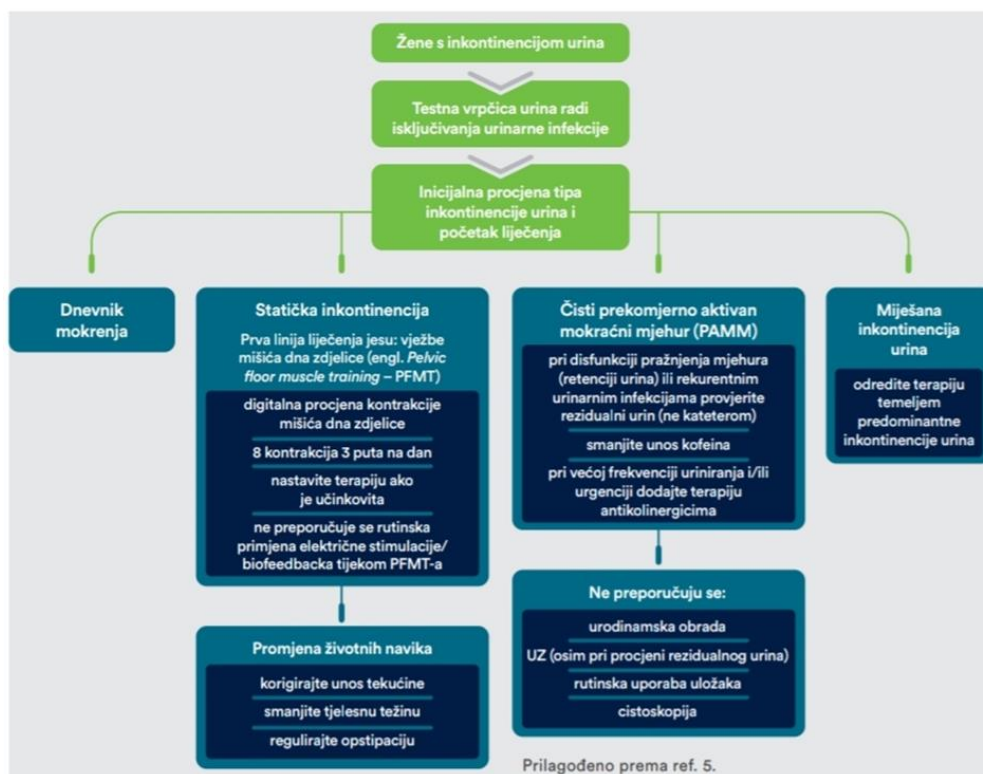
Izvor: Inkontinencija - stop! : priručnik za korisnike / [priručnik pripremili Manuela Filipec ... et al.].2014. str. 10.

Dostupno na: <http://www.cif.hr/brosure/inkontinencija.pdf>, str



Slika 4. Algoritam liječenja kod žena s IU-om

Izvor: Maurac, 2019, str. 271.,272.



Slika 5. Početna procjena tipa IU-a i postupnik kod žena s IU-om

Izvor: Maurac, 2019, str. 271.,272.

4. Konzervativno liječenje inkontinencije

Za liječenje inkontinencije mokraće služimo se kirurškim i konzervativnim metodama. Korektivno kirurško liječenje upotrebljava se prvenstveno kod liječenja statičke inkontinencije. Osnovni cilj kirurškog zahvata je vraćanje vrata mjehura na mjesto da postignemo normalni uretralni tlak zatvaranja i da se ispod vrata dobije kvalitetna podloga na koju se pri napinjanju može osloniti uz rješavanja rezidualnog urina te omogućavanje voljnog mokrenja bez napora.

Prema pristupu kirurški zahvati mogu biti vaginalni, abdominalni ili kombinirani, a prema izvođenju klasični ili minimalno invazivni (lpsc, sling metode, kolposuspenzija tankom iglom) (13).

Konzervativne metode ili pristupi u liječenju inkontinencije obuhvaćaju načine života (navike crijeva, prehrambeni proizvodi, kofein, unos tekućina, pušenje, tjelesna težina, sport), fizikalnu terapiju (vježbe mišića dna zdjelice, biofeedback, vaginalni utezi, magnetna i električna stimulacija) i bihevioralnu terapiju (vježbanje mokraćnog mjehura) i neurostimulacija. U alternativnu konzervativnu terapiju spadaju svi proizvodi koji skupljaju urin (kateter) i oni koji sprječavaju istjecanje urina (instrumenti koji su potpora vratu mokraćnog mjehura, pesari, intrauterini ili ekstrauretralni dodaci). Godine 2016. objavljena je recenzija četiriju smjernice za praksu Europsko udruženje za urologiju (ažurirano 2014.), Kanadsko urološko udruženje (ažurirano 2012.), Međunarodno savjetovanje o inkontinencijama (ažurirano 2012.) i Nacionalni Collabov rejting centar za žensko i dječje zdravlje (ažurirano u 2013.). Tom se recenzijom utvrdilo da su sve ove smjernice preporuka primjene konzervativne terapije prije invazivne terapije (14).

4.1. Promjene načina života

Promjene u načinu života za žene s urinarnom inkontinencijom vrlo su korisne kao i edukacija tih žena. Promjena životnog stila i navika može smanjiti statičku inkontinenciju, a uključuju prestanak pušenja, smanjivanje unošenja kofeina, gubitak prekomjerne tjelesne težine, kontrola unosa količine i vrste tekućine (15).

Obzirom da kofein ima diuretički utjecaj ujedno i povećava simptome i pritisak na detruzor. Dokazano je da je unos kofeina (>400 mg/dan u prosjeku) u korelaciji s prekomjernom aktivnošću urodinamičkog detruzora u usporedbi sa ženama bez stresa (<200 mg/dan u

prosijeku). Studije smatraju da smanjenje unosa kofeina poboljšava kontinenciju i unos velikih količina kofeina djeluje štetno na zdravlje mokraćnog mjehura.

U liječenju SUI-a i prekomjerno aktivnog mjehura (OAB-a) potrebno je ograničiti unos tekućine. Dnevni volumen unosa tekućine trebao bi biti oko šest čaša od 2 dcl na 24 sata (približno 1500 ml ili 30 ml/kg tjelesne težine u 24 sata).

Pretilost je još jedan od reverzibilnih faktora rizika za SUI. Pretpostavka je da pretilost povećava intraabdominalni tlak koji dovodi do kroničnog stresa, odnosno, mehanizam je koji ugrožuje funkciju dna zdjelice, i time dovodi do UI i nestabilnosti detruzora (16).

Townsend i sur. u svojoj studiji otkrili su da BMI i opseg struka povećava rizik UI. Dobivanje na težini od 5 do 10 kg nakon 18. godine povećao je rizik za UI na tjednoj bazi 44% naspram žena koje su održavale svoju težinu dok je dobivanje na težini od 30 kg povećalo rizik za četiri puta.

Subak i sur. proučavali su 338 žena sa prekomjernom težinom i sa pretilošću u dva centra u Sjedinjenim Državama. Ispitanici su podvrgnuti na intenzivnom šestomjesečnom tretmanu mršavljenja uz strukturirani obrazovni program, modificiranje ponašanja, prehranu i vježbanje. Rezultati su govorili u prilog statistički značajne smanjenosti tegoba UI i SUI. Zaključujemo da je pretilost potencijalni uzrok UI te stoga gubitak na težini jedan od tretmana prve linije liječenja UI.

Pušenje se također smatra faktorom rizika za SUI posebice povećanjem epizoda kašlja i za prekomjerni aktivni mjehur radi iritacije mjehura nikotinom i toksinima izlučenih urinom. Jednogodišnje istraživanje na 6424 žene starije od 40 godina pokazalo je da su žene koje su bile trenutni pušači izložene većem riziku i za SUI i za prekomjerni aktivni mjehur u usporedbi sa onima koje nisu pušile, ali je statistička značajnost viđena samo kod onih žena sa prekomjerno aktivnim mjehurom. Preporuku prestanka pušenja bi svakako trebalo uvoditi kako bi se smanjile epizode kašlja i incidencije raka mokraćnog mjehura (17).



Slika 6. Preporuke o konzumaciji pića za žene s urinarnom inkontinencijom

Izvor: Maurac, 2019, str 272.

4.2. Fizikalne terapije

4.2.1. Biofeedback

Biofeedback je tehnika samog utjecaja na određenu fiziološku funkciju pomoću signala vlastitog tijela i kao nadopuna pri izvođenju vježbi jačanja mišića dna zdjelice. Neinvazivna je metoda i prva opcija u liječenju SUI. Za edukaciju pacijenta pri upotrebe biofeedback-a

potrebno je uložiti više vremena i truda, ali su koristi te metode dugoročnije sa većom odgovornošću pacijenta u izvođenju vježbi. Ova metoda temelji se na dodatnom podražaju u obliku povratne informacije o efikasnosti vježbanja te pomaže razvoju motoričkih vještina. Biofeedback za liječenje urinarne inkontinencije provodi se preko uređaja za kontrolu koji pruža povratne informacije o aktivnosti PFM-a. Uređaj se sastoji od dva senzora, vanjskog i unutarnjeg. Unutarnji senzor uvodi se u rodnicu, rektum (ili oboje) i u uretru. Kod vanjskog senzora ljepilo elektrode se postavljaju na kožu, na mišić. Senzori daju ženama informacije o snazi kontrakcije i opuštanje PFM-a akustičnim, vizualnim ili taktilnim signalima i time se omogućuje ženama veću svjesnost i kontrolu nad vlastitim kontrakcijama. Time se slabiji mišići mogu bolje aktivirati na vlastiti zahtjev, previše napeti mišići se mogu opustiti i ukupna mišićna aktivnost se može bolje koordinirati (18).

U cilju provjere nehomičnog stezanja drugih mišića za osjećaje potrebe mokrenja, elektrode postavljamo na trbuh, bedro ili gluteuse. Biofeedback terapija koristi se kao metoda sama za sebe ili u kombinaciji sa drugim metodama biheviornalne terapije posebice sa Kegelovim vježbama. Kod biofeedback metoda učinkovitost vježbanja prikazuje se kroz grafikone na monitoru i ujedno potiče na daljnje vježbanje. Uvođenje pacijenta u ovu metodu je dugotrajnija ali u svakom slučaju pacijent je odgovorniji i manje pasivan. Biofeedback terapija traje od pola sata do jedan sat tijekom razdoblja od nekoliko tjedana a prati je multidisciplinarni tim koji se sastoji od primalje ili medicinskog tehničara, fizioterapeuta i liječnika.

Može se provoditi u ambulanti pod nadzorom educiranog osoblja ili upotrebom malih uređaja u kućnom okruženju nakon edukacije. Uređaji korišteni u kući mogu snimati podatke tijekom izvođenja vježbi i ti podaci koriste kliničaru na kontrolnim pregledima za praćenje napretka.

Biofeedback terapija i učinci te terapije istraživani su u više navrata objavljivanih u posljednjih pet godina u pet različitih studija širom svijeta. Istraživanja su bila usmjerena na učinke biofeedback terapije na urinarnu inkontinenciju. Sve studije uključile su žene koje imaju tegobe urinarne stresne inkontinacije. Tri studije procjenjivale su utjecaj biofeedback terapije i samoizvođenih Kegelovih vježbi, a dvije studije su uspoređivale utjecaj biofeedback terapije sa električnom stimulacijom (19).

Godine 2013. Hirakawa i sur. istraživali su učinke treninga mišića dna zdjelice sa ili bez biofeedbacka terapije. Uključeno je 39 učesnika sa stresnom urinarnom inkontinencijom u dvije skupine. Prva skupina je koristila Kegelove vježbe sa biofeedback terapijom, a druga skupina je provodila samo Kegelove vježbe.

Uz savjetovanje King`s Health Questionnaire i međunarodno savjetovanje proveden je upitnik za više kontinenata i zajedničko se analizirala kvaliteta života kao primarni ishod svakom suučesniku. U upitniku je uvršten dnevnik pražnjenja mjehura, 1-satni test jastučića i manometrija kako bi se dobio sekundarni ishod. Rezultati primarnih i sekundarnih ishoda procjenjivani su prije i poslije 12 tjedna vježbanja te su prikazali da Kegelove vježbe sa ili bez biofeedback terapije utječu na poboljšanje kvalitete života u subjektivnim simptomima i povećana je snaga prekomjernog aktivnog mjehura. U testu jastučića volumen propuštanja u 1 satu nije se smanjio niti u jednoj skupini. Smanjio se broj inkontinencija u skupini gdje su se provodile samo Kegelove vježbe te u skupini sa biofeedback terapijom u kombinaciji sa Kegelovim vježbama prilikom čega razlika nije statistički značajna (19).

Ibrahim (2005) i Ong (2015) su istraživali sličnu studiju i dokazali statistički značajnu razliku između dvije skupine.

Yeung i suradnici (2016) uspoređivali su djelovanje Kegelovih vježbi u kombinaciji sa biofeedback terapijom drukčije djeluju na mišiće dna zdjelice od intravaginalne električne stimulacije. Biofeedback terapija je možda bila ugodnija za pacijenta od intravaginalne stimulacije, ali što se tiče rezultata obje metode su bile učinkovite i nije dokazana statistički značajna razlika (20).

Biofeedback terapija ima pozitivan učinak prvenstveno na motivaciju i konstantno vježbanje mišića zdjelice. Žene sa tom terapijom postižu dvostruko bolje rezultate od samostalnih provođenja Kegelovih vježbi. Važnost treba uvijek posvetiti pravilnom radu vježbi jer se pozitivni rezultati slijedećih 10 godina povećavaju za 66%. Druga mišljenja su pak kontradiktorna jer neke žene nisu voljele upotrebu te metode radi upotrebe vaginalnog uređaja i bile su im neugodne kada su koristile tampone i dijafragme. Međutim, sustavno gledano biofeedback terapija zajedno sa Kegelovim vježbama i električnom stimulacijom učinkovite su metode u liječenju SUI. Većina studija je pokazalo da i sama biofeedback terapija ima dobar učinak na povećanje mišićne snage dna zdjelice, a ujedno i na smanjenje nekontroliranog mokrenja (21).

Neke studije uspoređuju terapiju biofeedbackom sa vježbama jačanja mišića dna zdjelice koje pokazuju znatno smanjenje SUI u usporedbi sa liječenjem samo vježbama bez biofeedbacka, dok u drugim studijama nije prikazana nikakva značajna razlika između ta dva načina liječenja.

Biofeedback koristan je prvenstveno bolesnicima koji samostalno i dovoljno snažno ne provode tretman jer pacijent dobiva povratnu informaciju i na taj način osvještuje i motivira kod izvođenja vježbi jačanja zdjelice muskulature (19).

4.2.2. Kegelove vježbe

Trening i vježbanje mišića dna zdjelice je temelj svakog liječenja inkontinencije i prekomjerno aktivnog mjehura u smislu fizikalne terapije. Vježbe mišića zdjelice ili Kegelove vježbe imaju zadatak jačanja mišića dna zdjelice oporavljajući tonus mišića nakon poroda i u liječenju inkontinencije kod žena.

Kako bi učinak treninga mišića zdjelice bio djelotvorniji potrebno je prepoznati te mišiće.

Postoje dva načina kako provjeriti pokretanje mišića:

- kad mokrimo pokušati nekoliko sekundi zaustaviti mlaz mokraće pa popustiti i nastaviti mokriti
- staviti dva prsta u rodnicu, mišiće rodnice malo raširiti pa stegnuti. Ukoliko osjetimo stegnutost prstiju vježbu izvodimo pravilno (19).

Vježbanje mišića dna zdjelice obavljamo u ležećem položaju kako bi uspješnije i pravilnije stiskali. Započinjemo stiskanjem mišića kao da pokušavamo nešto zadržati u vagini. Stisak traje dvije sekunde. Nakon toga opustimo mišiće na dvije sekunde. Ponavljanje ove vježbe nastavlja se još par puta.

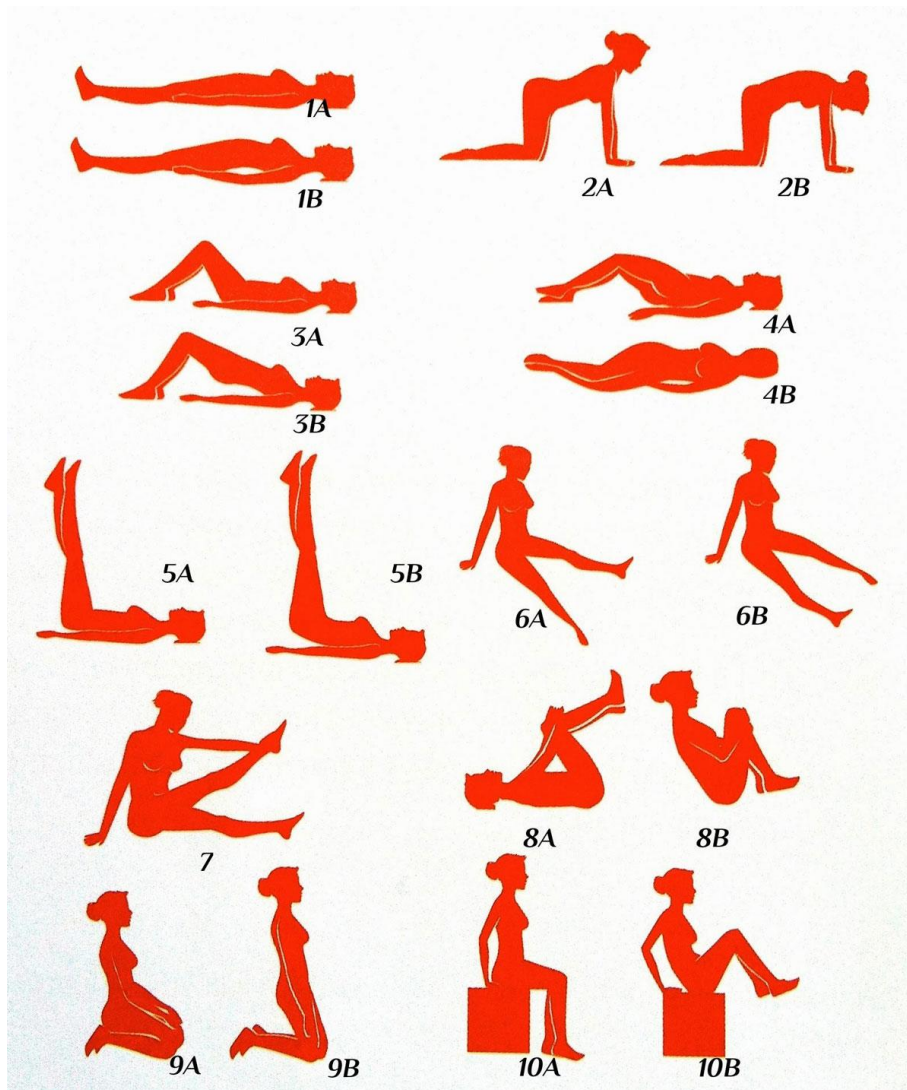
Druga vježba započinje snažnim stiskom koliko se može pokušati zadržati stisak 5 sekundi. Opustiti 5 sekundi te ponoviti ovu vježbu od 5 do 10 puta.

Treća vježba stiska izdržljivosti srednjom jačinom i zadržati stisak 60 sekundi. Četvrta vježba brzog stiskanja u trajanju od dvije sekunde. Zatim opuštanje na dvije sekunde. Ovu vježbu radimo 5-10 puta dnevno i to svaki put kod kihanja, kašljanja ili smjeha (20).

Kegelove vježbe se koriste za jačanje mišića dna zdjelice i djelotvorne kod liječenja umjerene statičke inkontinencije sa minimalnim anatomskim promjenama rodnice ili bez njih. Po preporukama Cochrane Incontinence Group, Kegelove vježbe trebale bi biti prvi odabir liječenja statičke inkontinencije jačanjem periuretralne muskulature i poboljšanje njenog odgovora na porast intraabdominalnog tlaka. Važnost tih vježbi je da se provode

pravilno,redovito i dovoljno dugo,3-4 puta na tjedan sa tri ponavljanja od 8 do 10 kontrakcija zadržanih tri sekunde. Rezultati se očekuju nakon perioda od 20 do 60 dana.

1950-tih godina Arnold Kegel objavljuje uspjeh u liječenju SUI vježbama za jačanje mišića dna zdjelice u preko 80% žena. Dovoljno dugim vježbanjem jača periuretralna muskulatura i njezina snaga,čvrstoća te se dobije i odgovor na intraabdominalni tlak u sprječavanju nevoljnog otjecanja urina. Vježbe provodimo tri do četiri puta tjedno, tri puta dnevno od osam do deset ponavljanja sa kontrakcijama koje traju tri sekunde. Primjena je kod žena sa blagom do umjerenom SUI i minimalnim anatomskim promjenama te kao sprječavanje razvoja inkontinencije u postpartalnom razdoblju i nakon kirurških zahvata u maloj zdjelici (20).



Slika 7. Kegelove vježbe,

Izvor: <https://poliklinika-ginecej.hr/kegelove-vjezbe/>

4.2.3. Vježbe mišića zdjeličnog dna

Mišići zdjeličnog dna imaju veliku važnost za svaku ženu jer održavanje njihove snage i vitalnosti štite od mnogih problema i teškoća. Zdjelično dno sastoji se od dubokih i površinskih mišićnih vlakana koji se protežu od stidnih kostiju sa prednje do trtice sa stražnje strane. Rade u skladu sa trbušnim i dubokim leđnim mišićima i bitni su za održavanje zdravlja zdjeličnih organa. Mišići zdjeličnog dna kada su napeti pomažu u zatvaranju izlaza mokraćne cijevi i debelog crijeva kako bi se spriječilo propuštanje, a opušteni mišići omogućuju pražnjenje mokraćnog mjehura i debelog crijeva .

Mišiće često uspoređujemo sa trampolinom jer se rastegnu kao odgovor na opterećenje i ponovno stegnu i zajedno sa tetivama i ligamentima tvore potpurnu mrežu u bazi zdjeličnog obruča.

Ukoliko podnose težinu kroz duže vrijeme (npr. tijekom trudnoće) dolazi do njihovog prevelikog rastezanja i slabljenja i smanjivanja funkcije i potpore zdjeličnih organa te ujedno ugrožava integritet izlaza mokraćne cijevi, rodnice i debelog crijeva. Uzroci slabljenja ili oštećenja mišića zdjeličnog dna su trudnoća i porod, kronični kašalj, opstipacija, podizanje teških predmeta, hormonalne promjene u menopauzi, starenje i fizička neaktivnost. Slabost mišića zdjeličnog dovodi do spuštanja zdjeličnih organa (najčešće maternice i mokraćnog mjehura),teškoće u pražnjenju mokraćnog mjehura i nemogućnost zadržavanja mokraće. Vježbe mišića zdjeličnog dna pomažu u uspostavljanju i održavanju snage i funkcije mišića zdjeličnog dna, postizanju svjesnosti i kontrole, povećanju protoka krvi u zdjeličnoj regiji, uspostavljanju funkcije mokrenja, poboljšanju oporavka nakon operacije i poboljšanju kvalitetu života.

Tijekom vremena trening i vježbanje mišića dna zdjelice razvijao se u kombinaciji i kao bihevioralna terapija i kao fizikalna terapija uključujući principe iz bihevioralnog znanja, njege i fiziologije mišića u prihvaćeni tretman za stresnu i urgentnu inkontinenciju i drugih simptoma preaktivnog mokraćnog mjehura.

Biofeedback, vaginalna ili analna palpacija uz povratne informacije pacijenata i druge metode poučavanja služe za učenje pacijenata kako pravilno stegnuti mišiće zdjeličnog dna i kako opustiti druge mišiće poput trbušnih mišića koji mogu povećati pritisak na mjehuru ili zdjelično dno.

Kako bi poboljšali trening i vježbanje neki kliničari koriste otporne uređaje ili vaginalne čunjeve. U treningu i vježbanju mišića dna zdjelice prvenstveno se fokusiramo na aspekte vježbanja. Sve je veći naglasak stavljen na koordinaciju učeći pacijenta da svjesno stežu mišiće dna zdjelice. Bolje rezultate postižu žene u individualnom tretmanu nego u grupnom stoga se i preporučuje da se trening i vježbanje mišića dna zdjelice osigura pod vodstvom zdravstvenog djelatnika jer je nadzirani trening učinkovitiji od samostalnog.

Strategija potiskivanja nagona je tehnika u kojoj pacijent uči novi način reagiranja na osjećaj hitnoće mokrenja, a to znači da ne žure u kupaonicu kad osjete nagon mokrenja. Žurba je kontraproduktivna jer se time povećava intraabdominalni tlak i osjećaj mokrenja je veći, a pacijent vizualnim znakovima (slika kupaonice, wc) pojačava tegobe inkontinencije. Preporuka da kod žurbe zastanu po mogućnosti sjednu, opuste svoje tijelo stegnu dno zdjelice, tada mišića smanjuju hitnoću, inhibiraju detruzor kontrakcije i sprječavaju gubitak urina. Nakon toga pacijent ide normalno do toaleta. Druga mogućnost je naučiti pacijenta da budnije pazi na ton mišića dna zdjelice kada počinje osjećati pun mjehur i svjesno održava tonus mišića, umjesto da dopuste mišiću da se opusti, što omogućuje i olakša kontrakciju detruzora.

Vježbanje je jako bitno jer s vremenom se ukupan broj prugastih mišićnih vlakana unutar mokraćnih cijevi smanjuju od 15. do 80. godine za 2% godišnje, a vježbanje mišića zdjelice dna u trajanju od osam do dvanaest tjedana povećava njihovu snagu za oko 30 %.

Važne funkcije mišića zdjelice dna:

1. pružaju potporu trbušnim i zdjelčnim organima
2. pomažu u kontroli funkcije mokraćnog mjehura i crijeva
3. važni su u održavanju seksualnih funkcija

Preduvjet za urednu funkciju mišića zdjelice dna su **snaga, izdržljivost, refleksna kontrakcija i kontrola.**

Snaga je potrebna kako bi sfinkteri bili zatvoreni i kako bi se spriječila inkontinencija, potpora trbušnim i zdjelčnim organima te stabilnost zdjelice i potpora abdominalnim mišićima da održe stabilnost trupa.

Izdržljivost za omogućavanje konstantne kontrakcije mišića prilikom povećanja intraabdominalnog tlaka.

Refleksna kontrakcija - mišići zdjelice dna se automatski kontrahiraju kod kihanja, podizanja predmeta i sl.

Kontrola-za postizanje kontrole ne samo kontrakcije nego i relaksacije mišića zdjeličnog dna.

Kod vježbanja potrebno je shvatiti koji su pravi mišići zdjeličnog dna, naročito ako su slabi jer većina napinje okolne mišiće (trbušne, mišiće bedara i stražnjice), netko se napreže do pojave crvenila. Da bi izbjegli vježbanje trbušnih mišića potrebno je staviti dlan preko pupka prilikom vježbanja i ukoliko se miče dlan potrebno je opustiti mišiće i probati ponovno. Za izbjeci vježbanje mišića bedara i stražnjice potrebno je stati ispred ogledala i promatrati da li se tijelo miče polako prema gore i dolje što znači da mičemo mišiće bedara.

Trening mišića zdjeličnog dna obnavlja i povećava snagu mišića zdjeličnog dna ,povećava izdržljivost mišića i ponovno uspostavlja, poboljšava i održava funkciju mokraćnog mjehura.

Početni položaj za izvođenje vježbi je leći na leđima sa skvrčenim nogama u kukovima i koljenima sa stopalima na podlozi. Obavljamo vježbe za jačanje mišića zdjeličnog dna kroz vježbe spore kontrakcije, brze kontrakcije, vježbe niskog intenziteta i visokog intenziteta te vježbe kroz funkcionalne obrasce.

Prikaz izvođenja vježbi za jačanje mišića zdjeličnog dna-spore kontrakcije

Vježba br. 1-potrebno je stisnuti snažno mišiće oko izlaza mokraćne cijevi i debelog crijeva, a potom ih podignuti prema unutra. Držati stisnute mišiće brojeći do pet, a potom lagano popuštati. Vježbu je potrebno izvoditi polako i kontrolirano.

Vježba br. 2-stisnuti i podignuti zajedno, potom pojedinačno i naizmjenice izlaz mokraćne cijevi,rodnice i debelog crijeva zajedno prema unutra(prema sebi) i gore (prema pupku),zadržati brojeći do pet i polako popustiti.

Vježba br. 3- Stisnuti i podići naizmjenice izlaz debelog crijeva, pa izlaz mokraćne cijevi. Svaki izlaz zadržati stisnutim i izbrojati do sedam potom lagano opustiti mišiće (21).

Brze kontrakcije jačanja mišića zdjeličnog dna

Vježba br. 1 -brzo i jako stisnuti izlaz debelog crijeva i mokraćne cijevi i odmah popustiti bez zadržavanja.

Vježba br. 2-brzo i jako stisnuti zajedno, pa pojedinačno izlaz mokraćne cijevi, rodnice i debelog crijeva i odmah opustiti.

Vježba br. 3- brzo i snažno stisnuti izlaz debelog crijeva i odmah opustiti. Ponoviti 10 kontrakcija. Nakon toga brzo stisnuti izlaz mokraćne cijevi i odmah opustiti (21).

Vježbe niskog intenziteta

Vježba br. 1 - zauzeti početni položaj za izvođenja vježbi. Udahnuti zrak na nos i opustiti trbušne mišiće (kao da trbuh napunimo zrakom) i uvući-stisnuti mišiće zdjeličnog dna (izlaz mokraćne cijevi, rodnice i/ili debelog crijeva , pa prilikom izdisaja na usta uvući trbuh tako da aktiviramo trbušne mišiće i postepeno opustiti mišiće zdjeličnog dna..

Vježba br. 2 - zauzeti početni položaj za izvođenje vježbe. Izdahnuti zrak na usta prije početka vježbe. Stisnuti mišiće zdjeličnog dna kao da zaustavljamo vjetrove, u smjeru od izlaza debelog crijeva, preko izlaza rodnice do izlaza mokraćne cijevi. Zadržati stisnute mišiće pet sekundi te ih opustiti u suprotnom smjeru (od izlaza mokraćne cijevi do izlaza debelog crijeva).

Vježba br. 3 - dlanove postaviti na kukove tako da je položaj prstiju prema stidnoj kosti. Polako uvlačiti donji dio trbušnih mišića i mišiće zdjeličnog dna. Nakon toga polako opustiti donji dio trbušnih mišića i mišiće zdjeličnog dna (21).

Vježbe visokog intenziteta

Vježba br. 1 - zauzeti početni položaj i stisnuti mišiće zdjeličnog dna, polako podizati mišiće zdjeličnog dna (prema pupku) kao u liftu (penjanje po katovima). Kad smo se popeli na vrh zadržati stisak mišića tri sekunde te polako i postepeno popuštati mišiće.

Vježba br. 2 - stisnuti i podignuti izlaz mokraćne cijevi, rodnice i debelog crijeva i zadržati stisnuto pet sekundi. Zadržati stisak i pokušati uvući tri puta prema unutra (prema pupku), ponovno zadržati stisak mišića zdjeličnog dna i nakon toga polako opustiti izlaz mokraćne cijevi, izlaz rodnice i debelog crijeva.

Vježba br. 3 - dlanove postaviti na kukove, položaj prstiju prema stidnoj kosti .uvlačiti donji dio trbušnih mišića i mišiće zdjeličnog dna. Zadržati uvučeni donji dio trbušnih mišića i mišiće zdjeličnog dna te polako udisati zrak na nos puneći prsni koš zrakom te polako izdahnuti na usta. Na kraju vježbe polako opustiti donji dio trbušnih mišića i mišiće zdjeličnog dna (21).

Vježbe kroz funkcionalne obrasce

Vježba br. 1 - sjesti na stolicu sa razmaknutim koljenima i stopalima te uspravnom kralježnicom. Jednu podlakticu osloniti na natkoljenicu, a dlan druge ruke postaviti ispred lica. Stisnuti i podignuti izlaz mokraćne cijevi, rodnice i debelog crijeva, nakašljati se jednom i

polako opustiti sva tri izlaza. Ponoviti vježbu i dva puta zakašljati, pa ponoviti i tri puta zakašljati.

Vježba br. 2 - sjednite na stolicu sa razmaknutim koljenima i stopalima, nagnuti se prema naprijed sa skvrčenim laktovima i podlakticama oslonjenim na natkoljenicama. Zatvoriti oči i pokušati u mislima zaustaviti mlaz urina i onda pustiti, potom zadržati vjetar i pustiti.

a) nakon toga jako stisnuti izlaz mokraćne cijevi i podignuti od stolice prema pupku, zadržati stisnuto 3-5 sekundi pa postepeno opustiti.

b) jako stisnuti izlaz debelog crijeva pa podignuti stisak od stolice prema pupku te isto zadržati stisak 3-5 sekundi pa postepeno opustiti.

c) jako stisnuti sva tri izlaza pa podignuti stisak od stolice zdjelično dno prema pupku, podignuti zdjelicu od podloge, ostati u tom položaju i držati stisak 3-5 sekundi pa polako opustiti sva tri izlaza (21).

Vježba br. 3 - položiti na pod predmet težine 2-3 kg. Spustiti se u čučanj, stisnuti mišiće zdjeličnog dna te podignuti predmet sa podloge i polako se uspraviti.

Kod samog početka vježbanja potrebno je započeti sa vježbama niskog intenziteta. Vježbanje se provodi jedanput dnevno, svaku kontrakciju mišića zdjeličnog dna zadržati 3 sekunde te vježbu ponoviti 5 puta. Kada vježbe niskog intenziteta savladamo i izvodimo bez napora prelazimo na vježbe srednjeg intenziteta. Ove vježbe radimo dva puta dnevno, svaku kontrakciju zadržimo pet sekundi i vježbu ponavljamo sedam puta.

Nakon vježbi srednjeg intenziteta krećemo sa izvođenjem vježbi visokog intenziteta koje izvodimo tri puta dnevno, svaku kontrakciju zadržimo sedam sekundi i vježbu ponovimo devet puta. Kod izvođenja ovih vježbi povremeno moramo povećati opterećenje zadržavanjem dužih kontrakcija, smanjenjem razdoblja odmora između kontrakcija i povećanjem brzine izvođenja kontrakcija te trajanjem perioda vježbanja. Mišići zdjeličnog dna se brzo umaraju i potrebna je velika koncentracija kako bi se vježbe izvodile pravilno.

Vaginalni stošci su utezi koji se stavljaju u rodnicu, a potrebni su kao poticaj prilikom izvođenja vježbi za jače kontrakcije i progresiju vježbanja. Nakon izvođenja vježbi niskog intenziteta bez napora započinjemo raditi vježbe sa stošcima. Bitno je odrediti težinu stošca i duljinu vježbanja. Počinjemo sa najmanjom težinom stošca (10-20g) u tri minute vježbi. Kada savladamo ovu težinu povećavamo i ne samo težinu stošca već i duljinu trajanja vježbi ali ne više od 15 minuta (22).

Također, mnoga istraživanja pokazuju da prakse joge promiču zdravstvene uvjete, doprinose poboljšanju izdržljivosti, fleksibilnosti i mišićne snage te poboljšavaju kvalitetu života. Jedno od istraživanja bavilo se upravo analizom utjecaja Mulabandha joga terapije (MYT) na zdrave žene kao preventivnu mjeru. Joga se provodila za grupu od pedeset zdravih žena kroz 12 tjedana, prilikom čega je snaga mišića zdjeličnog dna interno procijenjena primjenom PERFECT bodovne sheme prilikom čega se ista značajno poboljšala kod sudionica nakon 12 tjedana redovnog prakticiranja spomenute joge. Zaključak studije se zasnivao na tome da bi žene morale uključiti praksu MYT u svoj rutinski život kao preventivnu mjeru od disfunkcija dna zdjelice, odnosno, kao sredstvo za jačanje mišića zdjeličnog dna (23).

4.2.4. Primjena magnetostymneuro-mišićnog stimulatora kod statičke urinarne inkontinencije i postpartalne inkontinencije

Vanjska magnetska inervacija je metoda liječenja različitih oblika inkontinencije mokraće. Elektromagnetska stimulacija suprimira nevoljne kontrakcije detruzora uz povećanje tonusa unutarnjeg uretralnog sfinktera, a elektromagnetsko polje izaziva ponavljanje kontrakcija levatora i učinak je sličan Kegelovih vježbi (24)-

U novije vrijeme postoji mogućnost brze regeneracije mišića zdjeličnog dna sa visokim intenzitetom magnetska stimulacije, a zamjenjuju i nadograđuju elektro-stimulacije koje su se do sada koristile. Tom metodom mišići zdjeličnog dna mogu se ojačati u periodu od tri do osam tjedana. Tretman se provodi dva ili tri puta tjedno po dvadeset do trideset minuta. Naglasak ovog tretmana je na individualnom radu. Kako bi postigli pozitivne učinke terapiju prilagođavamo individualnom stanju pacijentice. Za vrijeme terapija pacijentica je obučena i nalaze u sjedećem položaju na udobnom naslonjaču, nema kontakta sa neugodnim elektrodama i ne postoji izravan dodir sa kožom pa je tretman bezbolan i nadasve ugodan. Ima još prednosti ove terapije jer pacijentica provodi i Kegelove vježbe koje mogu raditi i kod kuće (21). Za vrijeme magnetske terapije magnetski valovi prodiru u perineum i aktiviraju motoričke neurone mišića zdjeličnog dna. Sa svakim magnetskim impulsom mišići se kontrahiraju i relaksiraju i time dolazi do jačanja mišića. Konačni cilj te terapije je snaženje mišića zdjeličnog dna kako bi se smanjile tegobe urinarne inkontinencije. Stimulacija sjedeći na stolici provodi se pomoću elektromagnetske zavojnice koja je ugrađena u sjedalo i kojom upravljamo vanjskim uređajem. Zavojnica proizvodi magnetno polje sa snagom do 2 Tesla sa frekvencijom između 1 i 80 Hz. U veljači 2006.godine Agencija za lijekove i medicinske proizvode odobrila je upotrebu izvantjelesne magnetske inervacije u liječenju inkontinencije mokraće i to kod statičke inkontinencije kod žena mlađih od 65 godina sa trajanjem bolesti manje od 10 godina kod kojih

je urinarna inkontinencija nije prethodno liječena i nije izvršena histerektomija i kod urgentne inkontinencije kod histerektomiziranih bolesnica koja je rezistentna (ne reagira) na medikamentoznu terapiju.

Kontraindikacije za liječenje magnetskom stimulacijom:

- srčani pacemakeri
- medicinske crpke
- implantati izrađeni od metala i drugi metalni predmeti u tijelu
- trudnoća
- endometrioza
- epilepsija
- otvorene rane
- aritmija srca
- upale (24)

O učinkovitosti magnetske stolice (Magneto STYM, Iskra Medical d.o.o., Slovenija) učinjeno je istraživanje na 82 žene sa statičkom urinarnom inkontinencijom i postpartalnom inkontinencijom. Od tih 82 žena uključenih u studiju 61 žena imala je tegobe statičke urinarne inkontinencije, a 21 žena postpartalnu inkontinenciju. Tretmani svih žena odvijali su se dva puta tjedno tijekom 8 tjedana (16 terapija u ukupno).61 žena koja ima tegobe statičke urinarne inkontinencije tretirana je sa dvije različite frekvencije. Liječenje u prvom tretmanu sastojalo se od dvije epizode po 10 minuta, jedna epizoda od 10 Hz, a druga od 23 Hz, sa 2 minute pauze između. Kod drugog i u svim daljnjim tretmanima, frekvencija od 23 Hz frekvencija se povećavala na 35 Hz, a ostali parametri su ostali isti. (24)

Od 61 pacijentica koje pate od statičke urinarne inkontinencije, kod 49 pacijentica došlo je do potpunog izostanka simptoma (80,3%), 9 pacijentica imalo je značajno poboljšanje (14,8%) i 3 pacijentice nisu pokazale nikakvo poboljšanje (4,9%). Ipak su najbolji rezultati dobiveni kod pacijentica sa postpartalnom inkontinencijom. Čak 20 od 21 pacijentica imalo je izostanak svih simptoma nakon manje od 16 terapija (95,2%), dok je jedna pacijentica imala značajan napredak (4,8%). Rezultati upućuju na pozitivan ishod iste, odnosno, postignuta je kontinencija kod najmanje 80% pacijentica nakon izlaganja terapiji. Koriste se aparati sa izvorom visokovoltazne struje koja se prebacuje na uzvojnici u sjedećem dijelu stolca i generira pulsno elektromagnetsko polje. U usporedbi sa elektrostimulacijom magnetska inervacija je neovisna

o otporu ljudskog tkiva i osnovna je prednost upotrebe elektromagnetskog polja kod stimulacije mišića dna zdjelice (25).

Posljedica kontrakcije mišića dna zdjelice nastaje kada pulsno magnetsko polje inducira se polarizaciju živaca dna zdjelice. Elektromagnetske stimulacije dovode do inhibicije nevoljnih kontrakcija detruzora putem autonomnih i somatskih putova i povećanjem tonusa unutarnjeg sfinktera uretre te ponavljanim kontrakcijama m.levatora i postiže se učinak sličan kao kod vježba mišića dna zdjelice. Izvantjelesna magnetska inervacija koristi se za liječenje stresne, urgentne i mješovite inkontinencije, a učinkovitost je i nakon oštećenja leđne moždine i idiopatskoga nestabilnog detruzora. Metoda je neinvazivna i bezbolna, ugodna za pacijenticu, ne upotrebljavaju se elektrode i nema izravnog kontakta sa kožom. Nisu evidentirani neželjeni učinci kod primjene izvantjelesne magnetske inervacije, a nedostatak je u visokoj cijeni naspram drugih metoda konzervativnog liječenja. Terapija se provodi kroz 12 do 16 tretmana koji traju od 20 do 30 minuta dva puta tjedno. Izvantjelesna magnetska inervacija određuje se individualno te ovisi o osjetljivosti pacijenta (25).

Nažalost, samo 10-20% pacijentica odlučuje prevladati nelagodu i strah, odnosno, o problematici iste razgovarati sa svojim liječnicima, a očekuje se da će prevalencija iste rasti u razmjeru sa promjenom demografske slike, odnosno, sa povećanim rastom populacije starijeg stanovništva.

Iako Kegelove vježbe imaju sličnu učinkovitost kao i navedena metoda (68% ispitanih pokazuju značajan napredak), postoje određene teškoće u svladavanju istih, odnosno, nedostatak motiviranosti u izvođenju te potreba za redovitošću i konstantnošću u provedbi, a svakako prednost potonje metode jest u izostanku interakcije s pacijenticom te omogućena određena razina samostalnosti (24).

Iako je cilj, odnosno, zadovoljstvo pacijentica postignut korištenjem navedene metode, što se očituje njihovim pozitivnim povratnim informacijama prilikom provedbe iste, zasniva se još uvijek samo na subjektivnim opažanjima te je svakako potrebno provesti daljnja istraživanja i uvesti kontrolne skupine u svrhu pribavljanja statističkih podataka o učinkovitosti iste (25).

4.2.5. Električna stimulacija

Funkcionalna elektrostimulacija je metoda ta stimuliranje aferentnog dijela pudentalnog refleksnog luka i time se jača tonus i kontraktilnost mišića dna zdjelice te relaksira m. detruzor. Tom se pretragom liječi statistička i urgentna inkontinencija. Koristi se kod pacijenata koji imaju teškoće u prepoznavanju i korištenju djelotvornosti mišića dna zdjelice i time olakšava obuku pacijentu da ojača svoje mišiće što dovodi do boljih rezultata liječenja. tretman koji koristimo u liječenju urinarne inkontinencije kojeg je 1963.godine predstavio Caldwell. Upotrebljava se kod liječenja statičke, urgentne i miješane inkontinencije. Kod stresne inkontinencije upotrebljava se u kombinaciji kao dodatna terapija uz vježbe jačanja mišića dna zdjelice sa ciljem poboljšanja funkcije mišića dna zdjelice, te kod urgentne inkontinencije inhibirati prekomjernu aktivnost detruzora (26).

Do današnjeg dana razvijeno je čitav niz uređaja za provođenje liječenja inkontinencije, međutim ne postoje još uvijek standardizirani protokoli provođenja elektrostimulacije. Modeli terapije razlikuju se prema intenzitetu, trajanju, i načinu aplikacije elektroda.

Kako bi terapija elektrostimulacijom bila učinkovita, pacijentice moraju imati očuvanu perinealnu inervaciju.

Elektrostimulacijom aferentnog dijela pudendalnoga refleksnog luka jačamo tonus i potičemo kontraktilnost mišića dna zdjelice. Obzirom o korištenoj frekvenciji dolazi do pasivnih kontrakcija mišića dna zdjelice ili refleksne inhibicije kontrakcija i time relaksira detruzor mjehura. Prema istraživanjima preporučena je upotreba izmjenične struje frekvencije od 50 Hz za terapiju stresne inkontinencije i 10-20 Hz za liječenje urgentne inkontinencije, a kod miješane inkontinencije preporučeno je liječenje prema glavnom simptomu. Aplikacija elektroda kod elektrostimulacije može biti različita od vaginalne, analne i površinske. Terapija se može provoditi ambulantno u zdravstvenim ustanovama pod nadzorom educiranog osoblja ili također u kućnom okruženju sa malim prenosnim uređajima (27).

Kod terapije elektrostimulacijom pasivno je sudjelovanje pacijenata što je ujedno i prednost dok je nedostatak da pasivne kontrakcije mišića dna zdjelice inducirane elektrostimulacijom slabije od voljnih kontrakcija. Kod nekih studija učinkovitost tretmana elektrostimulacije u liječenju urinarne inkontinencije je prikazan uz poboljšanje simptoma od 35 do 70%, u drugim studijama rezultati su konfliktni bez dodane koristi terapije elektrostimulacije naspram vježbi jačanja muskulature dna zdjelice. U istraživanju gdje je sudjelovalo 22 žena srednje dobi 49

godina sa dijagnosticiranom stresnom urinarnom inkontinencijom koje su bile podvrgnute transvaginalnoj elektrostimulaciji dna zdjelice u dvije tjedne sesije u trajanju od po 20 minuta tijekom 8 tjedana, 18 je žena bilo zadovoljno tretmanom uz značajno smanjenu inkontinenciju mokraće. Tretman istom pokazao se kao učinkovit i siguran, odnosno, isti ne dovodi do defekta sfinktera uz zabilježeno značajno smanjenje gubitka mokraće (26).

4.2.6. Kliničke smjernice za fizikalnu terapiju kod UI

Smjernice fizioterapije kod urinarne inkontinencije opisuju dijagnostičke i terapijske postupke i prevenciju sa ciljem učinkovitosti kod pacijenta sa problemom UI temeljene na općem znanju o inkontinenciji i znanstvenim istraživanjima sa individualnim pristupom.

Fizioterapeutska procjena

Nakon pregleda liječnika pacijenta upućujemo na fizioterapiju sa slijedećim podacima:

- dijagnostički opis UI sa stupnjem oštećenja ili ozbiljnosti problema,
- detaljan opis prethodne terapije
- opis uzročnika inkontinencije
- opis lokalnih faktora koji mogu ometati rehabilitacijski tijek
- opis općih faktora koji bi mogli ometati rehabilitacijski tijek (dijabetes, kardiovaskularne bolesti, farmakoterapija)

Ovi podaci potrebni su za izradu cilja i plana fizioterapije u individualnom pristupu kod pacijenta.

Fizioterapijom pokušavamo smanjiti probleme oštećenja i poboljšati izgubljenu funkciju mišića zdjeličnog dna. Mišićnu snagu procjenjujemo Oxford ljestvicom i PERFECT shemom Perfect shemom procjenjujemo mišićnu snagu, mišićnu izdržljivost, broj brzih kontrakcija koje traju manje od jedne sekunde, broj sporih kontrakcija te njihovo vrijeme trajanja. Provođi se na način da srednji prst i kažiprst ispitivač postavi oko 3 centimetra u vaginu. Dobiveni rezultati uključuju se u specifični plan i program terapije i jedan je od najtočnijih inajpouzdanijih načina za utvrđivanje mišićne snage zdjeličnog dna (28).

Definicija elemenata „**PERFECT sheme**“:

P= Performance, jakost (engl. Strength) mišića zdjeličnog dna

E= Endurance, trajanje kontrakcije u sekundama

R= Repetitions, broj ponavljanja kontrakcije sa zadržavanjem

F= Fast; broj brzih kontrakcija, 1 sekunda je 1 kontrakcija

E= Elevation; elevacija posteriorne strane vagine između kontrakcija

C= co-contraction; prisutnost ko-kontrakcije „donjih trbušnih mišića“

T= Timing; istodobna nevoljna kontrakcija mišića zdjeličnog dna pri kašlju (28).

4.3. Bihevioralne terapije

Bihevioralna terapija i trening mokraćnog mjehura usmjereni su prema voljnoj kontroli mokrenja. Provodi se trening mokraćnog mjehura na mokrenju u točno određenom vremenu sa postupnim povećavanjem razmaka između mokrenja. U početku treninga intervali između dva mokrenja od 30 do 60 minuta. Vodi se dnevnik mokrenja. Interval mokrenja se za dva tjedna povećava za 15 do 60 minuta. Cjelokupni tretman traje 6 tjedana. Na bihevioralnu terapiju lošije reagiraju pacijentice sa neurogenom hiperaktivnosti detruzora radi izraženijeg oštećenja živčanih puteva i nemogućnošću uspostavljanja kortikalnih kontrolnih mehanizama (29).

Koriste se kao metoda liječenja urinarne inkontinencije, preaktivnog mokraćnog mjehura i drugih simptoma donjih mokraćnih puteva. Bihevioralni tretmani koriste se za poboljšanje snage i kontrole zdjeličnog dna te mijenjanje navika pražnjenja posebice na osjećaj nagona i spretnost za sprječavanje gubitka urina. Agencija za zdravstvenu zaštitu Policyandresearch i Američko urološko udruženje (AUA)/ Društvo za urodinamiku, žensku zdjeličnu medicinu i urogenitalnu rekonstrukciju (SUFU) objavili su smjernice za kliničku praksu. Godine 2009. Međunarodno savjetovanje o inkontinenciji donijelo je zaključak o postojanju dokaza stupnja A za trening mišića dna zdjelice (PFMT) i da je potrebno ga ponuditi kao prvi izbor liječenja inkontinencije. Bihevioralni tretmani su učinkovitiji od lijekova za smanjenje simptoma inkontinencije i prekomjerno aktivnog mjehura (OAB) bez izlaganja pacijenta bilo kojem riziku i nuspojavi lijekova. Programi ponašanja sadržavaju komponente koje su prilagođene jedinstvenim potrebama pacijenata i njihovom svakodnevnom životu. Tako uključuju samokontrolu (dnevnik mjehura), zakazano, dvostruko i odgođeno pražnjenje mokraćnog mjehura, trening mišića dna zdjelice i vježbe za relaksaciju dna zdjelice, aktivno korištenje mišića dna zdjelice za neprohodne uretre i suzbijanje nagona, tehnike kontrole nagona (odvrćanje pažnje i samopotvrđivanje), normalne tehnike mokrenja, biofeedback, električna stimulacija, upravljanje tekućinom, smanjenje unosa kofeina, promjene u prehrani, gubitak

tjelesne težine i druge promjene načina života. Koristimo dva temeljna pristupa u bihevioralnom liječenju i prekomjerno aktivnom mokraćnom mjehuru. Prvi pristup sadrži trening funkcije mjehura promjenom navike mokrenja i odgođenog mokrenja. Drugi pristup bihevioralnog treninga fokusira se na mjehur te uključuje trening mišića dna zdjelice radi poboljšanja snage i kontrole mokraćnog mjehura kao i okluzije uretre i potiskivanja nagona (30).

4.3.1. Trening mokraćnog mjehura

Trening mokraćnog mjehura:

1. pokušati odlazak u toalet prilagoditi uvijek u isto vrijeme prema satu npr. svakih sat vremena
2. tijekom dana odlaziti u toalet svakih sat vremena bez obzira na popunjenost mokraćnog mjehura i nagona i time treniramo mokraćni mjehur na pražnjenje na naš zahtjev.
3. ako nakon četiri dana mokrenja u redovitim intervalima na naš zahtjev možemo zadržati urin potrebno je povećati interval odgode mokrenja za 15-30 minuta slijedećih četiri dana, postepeno povećavamo intervale dok ne uspijemo da svako slijedeće mokrenje ne bude u intervalu od 3-4 sata.
4. ne povećavati vremenski interval dokle ne uspijete zadržati urin u zadanom vremenskom intervalu.
5. nije potrebno odmah ići na toalet kada ne možemo zadržati urin u zadanom intervalu. Moramo imati na umu da osjećaj iznenadne potrebe nije uvijek vezan sa količinom urina u mokraćnom mjehuru i taj osjećaj može doći i proći bez pražnjenja (31).

4.3.2. Neurostimulacija

Neurostimulacija je metoda mijenjanja neurološki (živčani) signal pomoću električnih ili kemijskih stimulansa na određeni dio tijela. Neurostimulaciju sakralnih nervnih ogranaka postižemo provođenjem električnih impulsa direktno iz dijela sakruma (perkutana sakralna neurostimulacija – P-sns/ transkutananeurostimulacija-T-SNS). Neurostimulaciju postižemo i retrogradnom stimulacijom impulsa kroz posteriorni tibijalni živac (transkutana/perkutana stimulacija posteriornog tibijalnog živca-T-PTNS/P-PTNS) (22-24).

T-SNS (TENS)- elektrodu apliciramo na površini kože iznad sakruma S2-S4 u vremenu od 30-45 minuta na dan. Ova metoda liječenja ne preporučuje se i nije učinkovita kod žena s PAMM-om.

T-PTNS-elektroda se postavlja na površini kože u predjelu posteriornog tibijalnog živca, odnosno gležnja u vremenu od 30 minuta jednom na tjedan dana u periodu od 5 tjedana. Podaci o uspješnosti liječenja ovim tretmanom kod žena sa PAMM-a također nije dalo mnogo dokaza.

P-PTNS-dovodi neurostimulaciju korijena S2-S4 sakralnog nervnog plexusa kroz posteriorni tibijalni živac. U ovoj metodi iglom se približimo tibijalnom živcu iznad gležnja. Izvodi se jedanput na tjedan tokom 30 minuta u trajanju od 12 tjedana. Ova metoda neurostimulacije preporuča se provoditi kod žena sa PAMM-om, a posebice kod žena koje nisu dale odgovor na ostale metode konzervativne metode (11).

4.4. Mehanička sredstva

4.4.1. *Pesari ili intravaginalnipesari*

Koriste se kod žena starije životne dobi, kod žena koje imaju kontraindikacije za operativni zahvat ili žene koje ne žele operativni zahvat, kao i kod urinarne inkontinencije i to najčešće kod statičke inkontinencije i prolapsa. Postavljanje pesara je jednostavno i njima se postiže kontinentnost, ipak je primjena ograničena jer se ipak radi o stranom tijelu, nerijetko dolazi do infekcije rodnice, dekubitusa i krvarenja. Postoje pesari različitih veličina i oblika, proizvedeni od silikona, hipoalergeni, trajni, jeftini i sigurni. Kod liječenja statičke inkontinencije pesari se najčešće koriste kod pacijentica visoke životne dobi, kod kontraindikacija za kirurški zahvat, ukoliko pacijentica ne želi operativni zahvat. Njihovo postavljanje kod urinarne inkontinencije imaju za cilj da potisnu uretru prema simfizi i time omogućavaju veći otpor uretre kod naglog povišenja intraabdominalnog tlaka (kod kašljanja i kihanja) i tako sprječava otjecanje urina (32).

4.4.2. *Vaginalni utezi*

Vaginalne utege u upotrebu uveo je prvi Plevnik 1985. godine. Njihovo djelovanje temelji se na kontrakcijama muskulature dna zdjelice, a kontrakcije nastaju kao reakcija težine utega koji su smješteni u vagini. Tako smješteni u vagini utezi jačaju mišiće dna zdjelice i smanjuju stresnu inkontinenciju.

Vaginalnih utega ima različitih veličina koji se postavljaju u vaginu iznad m. levatora i prilikom stajanja i aktivnosti pacijentica kontrakcijom muskulature dna zdjelice zadržati u vagini. Ovom metodom pacijentica dobiva povratnu informaciju jer kada osjeti da će uteg skliznuti iz rodnice, potrebno je da sa kontrakcijom ga zadrži i time dovodi do jačanja muskulature.. Vaginalni utezi se utezi postavljaju dva puta dnevno u trajanju od 15 do 20 minuta mjesec dana. U tretmanu započinjemo sa težim utegom i kada osjetimo da je snaga mišića jača i uspijevamo zadržati uteg prilikom stajanja i aktivnosti slijedeći uteg koji upotrijebimo je teži. Vaginalni utezi su učinkoviti kao i vježbe mišića dna zdjelice. Ponekad se javljaju nuspojave poput boli vaginalnog iscjetka ili nelagoda ali nije bilo potrebe prekida terapije ili liječenja. Prednost ovo liječenja je što nakon edukacije pacijentice ih upotrebljavaju samostalno kod kuće. Postavljaju se jednostavno i puno su jeftiniji. Veliki je postotak prekida terapije radi nelagode nošenja utega. Vaginalni utezi mogu se primijeniti kao prva linija terapije kod stresne i mješovite urinarne inkontinencije (10).

U 23 mala ispitivanja sa 1806 žena rezultati su pokazali da je upotreba metode utega bolja nego bez ijednog tretmana. Međutim u usporedbi tretmana vaginalnih utega sa drugim tretmanima kao npr. tretman treninga mišića dna zdjelice nisu evidentirane razlike između ova dva tretmana. Kod nekih žena tretman sa utegom je vrlo neugodan i težak za upotrebu. U žena sa stresnom inkontinencijom ipak tretman utega pokazuje poboljšanje tegoba. Smatra se da je taj tretman sličan treningu i vježbanju mišića dna zdjelice i elektrostimulaciji

Međutim nakon provedenih istraživanja tretmana utezima u fizikalnom liječenju stresne inkontinencije potrebno je i dalje istraživati. Potrebno je odrediti standarde, minimalni skup ishoda kako bi se lakše izvjestilo i kombiniralo sa drugim istraživanjima (33).

4.5. Farmakoterapija

Ukoliko promjene životnog stila i mjere fizikalne terapije ne dovedu do poboljšanja tegoba započinjemo sa farmakološkom terapijom. Manjak estrogena u postmenopauzi potiče nastanak raznih urogenitalnih promjena posebice urgentne i statičke inkontinencije. Antimuskarinski lijekovi su prva linija primjene kod prekomjerno aktivnog mjehura. Djeluju tako što smanjuju kontraktilnosti detruzora mokraćnog mjehura inhibirajući muskarinske M3 receptore koji imaju gustoću najviše u mokraćnom mjehuru i tako spriječavaju vezanje acetilkolina. Antimuskarinski lijekovi djeluju u fazi punjenja mokraćnog mjehura dok je razina acetilkolina niska. Česte nuspojave tih lijekova su suhoća usta radi inhibicije salivacije i

opstipaciju radi usporenog rada crijeva i u novije vrijeme i kognitivni poremećaji. Kontraindikacija kod primjene antimuskarinskih lijekova u terapiji prekomjerno aktivnog mjehura je glaukom. U novije vrijeme pojavio se lijek druge linije liječenja pacijentica sa prekomjerno aktivnim mokraćnim mjehurom i prvi agonist beta-3 adrenergičkih receptora (mirabegron) (34).

Alfa-adrenergički agonisti stimuliraju mjesta u živčanom sustavu koji reagiraju na norepinefrin time da pacijentice koje imaju urinarnu inkontinenciju kojima je potrebno povećati tonus mišića i rezistenciju uretre. Neke studije pokazale su da ovaj lijek nema veći učinak u liječenju urinarne inkontinencije od vježbi mišića dna zdjelice.

Antagonisti muskarinskog receptora- u ovu skupinu spada lijek tolterodin kojim blokira živčane receptore koji reagiraju na muskarin čiji receptori kontroliraju kontrakcije mokraćnog mjehura i kod stvaranja slina. Tolterodin tim blokiranjem smanjuje prekomjernu aktivnost mjehura i urgentnu urinarnu inkontinenciju. Istraživanja su dokazala da primjena tog lijeka značajno smanjuje učestalost pražnjenja i poboljšanog volumena.

Antikolinergični lijekovi- oksbutinin sprječava nastajanje urgentne inkontinencije. Ovi lijekovi djeluju na snižavanje kontraktilnosti detruzora i u liječenju urgentne inkontinencije mokraćne. Nakon provedene terapije ovim lijekom koji je doveo do kontinencije kod pacijenta potrebno je bilo 4 tjedna i 12 tjedna terapije održavanja.

Estrogensko liječenje- do nedavno se smatralo da estrogen oralni ili vaginalni poboljšava urinarnu inkontinenciju. Međutim istraživanja su pokazala da je 1525 sudionika nakon 4 mjeseca uzimanja hormonske terapije doživjela povećanje epizoda inkontinencije i time dokazali da se estrogen ne može preporučiti u liječenju urinarne inkontinencije u starijih žena u postmenopauzi.

Selektivni modulatori estrogenskog receptora- istraživanja su uključila samo lijek raloksifen koji znatno smanjuje učestalost kirurške korekcije zdjeličnog dna.

Inhibitori ponovne pohrane serotonina i noradrenalina: imipramin i duloksetin. (35).

5. Mehanizmi nastanka ozljede zdjeličnog dna u porodu

Trudnoća i porođaj na zdjelično dno djeluje sabijanjem, rastezanjem struktura, kidanjem živčanih niti, mišića i veziva. Za statiku i normalno funkcioniranje organa dna zdjelice potrebna je uredna neuromišićna funkcija a to vrijedi i za potporne mehanizme dna zdjelice.

Poznato je da postoje 4 mehanizma kod vaginalnog porođaja gdje može nastati i razviti se poremećaj dna zdjelice kod žena:

1. Radi mehaničkog pritiska može nastati ozljeda potpornog vezivnog tkiva
2. Kao posljedica kompresije vodeće česti fetusa tijekom poroda može nastati vaskularna ozljeda zdjeličnih struktura.
3. Tijekom poroda može doći do ozljeda zdjeličnih živaca i mišića
4. Direktna ozljeda urinarnog trakta u toku poroda. (37)

Ozljede dna zdjelice može nastati i u fiziološkim pritiscima tokom trudnoće i poroda. U vaginalnom porodu dolazi do kompresije mekih tkiva u drugom porođajnom dobu i ukoliko je pritisak jači dolazi do anatomskih i funkcionalnih promjena dna zdjelice. Najvažniji mišić dna zdjelice je m.levatorani, a sastoji se od tri mišićne grupe: pubokokcigealne, ileokokcigealne i puborektalne. Ukoliko dođe do rupture ili denervacije ovog mišićanastaje prolaps i/ili inkontinencije. (36)

Rađene su mnoge studije sa ciljem utvrđivanja u kojem postotku dolazi do ozljeda m. levatoraani i njegova funkcija nakon poroda. Jedna studija je dokazala da u drugom porođajnom dobu došlo je do rastezanja m. levatoraani više od 200% dozvoljenog ozljede rastezanjem. Dok je druga studija procjenjivala snagu mišića dna zdjelice i prije i nakon vaginalnog poroda te dokazala da je kod žena oslabljena mišićna snaga 3 do 8 dana nakon vaginalnog poroda. Treća opservacijska studija prateći i koristeći translabijalni ultrazvuk prije i nakon vaginalnog porođaja pronašla je da 36% žena imale su znakove avulzije mišića levatora.

Brojne studije dokazale su da vaginalni porođaj dovodi ne samo do ozljeda mišića dna zdjelice već i denervaciju mišića dna zdjelice. Najveći postotak denervacije mišića dna zdjelice pokazivale su žene kod kojih je u porodu dulje trajalo drugo porođajno doba i rodile težu djecu.

Nervus pudendus je jedan od mišića koji sudjeluje u kontroli urinarne i fekalne inkontinencije time što inervira vanjski uretralni i vanjski analni sfinkter. Radi svoje anatomske pozicije taj mišić je pod većim rizikom za ozljedu u porodu. Kod većine žena nakon poroda dolazi do

reinervacije mišića dna zdjelice, a kod pojedinih žena kod kojih nije došlo do reinervacije pojavljuju se simptomi urinarne inkontinencije (37).

Stresna inkontinencija mokraćne najčešći je tip inkontinencije koja se javlja kod trudnica. Norveška studija dokazala je prevalenciju stresne urinarne inkontinencije od 31% kod prvoročkinja, i 42% u višeročkinja. Simptomi nastaju u trećem tromjesečju, a najrjeđe u prvom.

Rizični faktori za nastanak stresne urinarne inkontinencije su: pretilost, preegzistirajuća SUI, gestacijski dijabetes, životna dob i konstipacija. Pretpostavlja se da je nastanak urinarne inkontinencije povezan sa fiziološkim, hormonskim, i mehaničkim promjenama u trudnoći. Povišene koncentracije progesterona tokom trudnoće relaksiraju glatke mišiće mokraćnog sustava i može dovesti do smanjenog tonusa uretralnog sfinktera i mokraćnog mjehura. Na mehanizam inkontinencije također utječe ekspanzija maternice i povećanje fetalne težine u trudnoći posebice u trećem tromjesečju trudnoće. Zajedno ove dvije komponente povećavaju pritisak na mišiće dna zdjelice, a i povećana maternica vrši direktan pritisak na mokraćni mjehur. Sve fiziološke promjene u ženinom tijelu tijekom trudnoće i zajedno sa hormonalnim i mehaničkim promjenama dovode do smanjenja tonusa mišića dna zdjelice i uretralnog sfinktera te promjene u normalnim anatomskim odnosima zdjelčnih organa.

Slabost mišića dna zdjelice dovodi do povećane pokretljivosti mokraćnog vrata i uretre što dovodi do nesposobnosti uretralnog sfinktera da zatvori uretru. Intraabdominalni tlak se povećava kod kašljanja, smijanja ili kihanja, intravezikalni tlak postaje veći od tlaka zatvaranja uretralnog sfinktera, U tim slučajju uretralni sfinkter nije dovoljno jak i neuspijeva držati uretru zatvorenu te dolazi do nevoljnog otjecanja mokraćne.

Studija iz 2018. godine istražila je prevalenciju i rizične faktore urinarne inkontinencije za stresnu urinaru inkontinenciju 12 mjeseci nakon poroda. Istraživanje je obuhvatilo 866 žena kod kojih je 446 simptome stresne urinarne inkontinencije razvilo u trudnoći. 54% tih žena je rodilo vaginalnim putem, a 19,6% carskim rezom. Dvanaest mjeseci nakon poroda 12,5% žena koje su rodile vaginalno imalo je i dalje simptome SUI, a iz grupe žena koje su rodile carskim rezom njih 7,2% je i dalje imalo simptome SUI.

Carski rez svakako smanjuje sve moguće bolesti dna zdjelice, zaštićeni su živci i njihova funkcija, prevenirane su ozljede pudendalnog živca ukoliko je carski rez obavljen prije početka samog poroda te se i pojava stresne urinarne inkontinencije kod poroda završenog carskim rezom smanjena.

Za nastanak urinarne inkontinencije važni čimbenici su i broj poroda, način poroda i dob žene. U prvoj trudnoći inkontinencija se javlja rijetko jer su mišići još uvijek imaju čvrstoću i elastičnost. Više broja poroda kod žena nosi i veći rizik za razvoj simptoma urinarne inkontinencije. Žene koje prvi put rađaju u kasnijoj životnoj dobi također imaju veći rizik nastanka urinarne inkontinencije.

U trudnoći i neposredno nakon poroda prva linija stresne inkontinencije je konzervativna mjera u koju spadaju vježbe za jačanje mišića dna zdjelice. Vježbe se sastoje u stezanju mišića koje držimo stisnute 10 sekundi i tada opustiti. Opuštanje mišića kod vježbi jednako je važno kao i stiskanje, Vježbe je važno izvoditi pravilno i providimo ih kontinuirano 15 do 20 tjedana.

Za vrijeme trudnoće tjelovježba bi trebala biti prilagođena promjenama u držanju, ravnoteži i koordinaciji, promijenjenom načinu disanja, povećanju pokretljivosti zglobova i sveza i povećanju pokretljivosti zdjeličnog dna ispod uvećane maternice trudnoćom. Jedan od bitnih faktora za smanjenje opterećenosti zdjeličnog dna je svakako izbjegavanje opstipacije jer se u trudnoći peristaltika smanjuje pod djelovanjem progesterona i čestog uzimanja preparata željeza u trudnoći (36).

Uz ove mjere primjenjuje se i promjena načina života, fizikalna terapija, bihevioralna terapija i neurostimulacija. Danas postoje programi za edukaciju vježbi jačanja dna zdjelice i za vrijeme trudnoće koje znatno smanjuju mogućnost urinarne inkontinencije u trudnoći i nakon poroda., a izvode se grupno ili individualno ,samostalno kod kuće ili u specijaliziranim ustanovama pod kontrolom fizioterapeuta. U promjeni načina života preporuke bi trebale biti na smanjivanju prekomjerne tjelesne težine, a i dokazano je da pretilost povećava rizik nastanka urinarne inkontinencije. Potrebno je i usmjeriti žene na prekomjerni unos tekućine, pogotovo prije spavanja (2 sata prije spavanja izbjegavati piti tekućinu) te izbjegavati unos gaziranih pića, pića koji sadrže kofein,). Fizikalna terapija obuhvaća vježbe mišića zdjeličnog dna , upotreba vaginalnih konusa,magnetsku stimulaciju i električnu stimulaciju (36).

Epiziotomija je kirurško proširenje vaginalnog otvora ,izvodi se na kraju drugog porođajnog doba incizijom međice. U rutinskoj upotrebi epiziotomije smatralo se da ona pruža bolju zaštitu majci i djetetu te da čuva funkciju dna male zdjelice i smanjuje broj ozljeda analnog sfinktera. Zadnjih 30-tak godina počelo se ispitivati uloga i upotreba rutinske epiziotomije u vaginalnom porođaju. Danas sve više dolazimo do spoznaje da je epiziotomija povezana sa nastankom perinealnih laceracija trećeg i četvrtog stupnja i da nije učinkovita u zaštiti međice i analnog sfinktera. Epiziotomija i nastanak urinarne inkontinencije je dobro proučena i nisu pronađene

potvrde činjenica da epiziotomija smanjuje rizik za nastanak urinarne inkontinencije i za ostale poremećaje dna zdjelice (37).

6. Zaključak

Inkontinencija mokraće se definira kao pritužba za svako nevoljno otjecanje mokraće, a njena učestalost prema provedenim istraživanjima iznosi od 25 do 51% od kojih 50% otpada na stresnu inkontinenciju.

Poremećaji mokrenja znatno mijenjaju životnu kvalitetu osoba, odnosno, utječu na psihofizičko zdravlje, a uvelike i narušavaju kvalitetu života što se očituje u: izbjegavanju spolnih odnosa i intimnosti, izostanku s posla i smanjenom produktivnošću, ograničenjem ili prestankom tjelesnih aktivnosti, osjećajem krivnje, depresijom i gubitkom samopoštovanja, strahom od gubitka kontrole nad mokraćnim mjehurom i mirisom urina, smanjenjem društvene interakcije, ograničenjem putovanja radi pristupa toaleta, potrebom za donjim rubljem i krevetnom, posebnom brigom oko oblačenja.

Liječenje iste je moguće te se provodi konzervativno ili kirurškim putem, no većina pacijenata radi društvenog obilježavanja, srama i neinformiranosti negira simptome inkontinencije sve dok tegobe ne naruše njihov svakodnevni život.

Sama etiologija inkontinencije i prolapsa zdjeličnih organa nije poznata. Veća prevalencija pojave iste pokazala kod: vaginalnog poroda, slabosti zdjelične muskulature i vezivnog tkiva, određene konstitucije bolesnice, operacija u području zdjelice, gubitka estrogenih hormona, primjene određenih lijekova, fizičkog rada, opstipacije, pretilosti i kronične opstruktivne plućne bolesti.

U trudnoći i neposredno nakon poroda prva linija obrane od stresne inkontinencije je konzervativna mjera u koju spadaju vježbe za jačanje mišića dna zdjelice, a uz ove mjere primjenjuje se i promjena načina života, fizikalna terapija, bihevioralna terapija i neurostimulacija.

Radi svoje učestalosti urinarna inkontinencija je veliki javnozdravstveni problem koji ujedno narušava zdravlje i kvalitetu života pojedinca uz znatne materijalne troškove za društvo i samog pacijenta. Posebnu važnost imaju liječnici primarne zdravstvene zaštite koji su u prvom kontaktu sa pacijentom i koji bi trebali pravovremeno uočiti tegobe pacijenta te uputiti na daljnju odgovarajuću obradu i liječenje. Konzervativne metode imaju veliku važnost u liječenju urinarne inkontinencije posebice pacijenata sa blagim i umjerenim simptomima, kod pacijentica starije životne dobi i koje ne žele kirurški zahvat i ujedno su prva linija liječenja koja će kod većine žena dovesti do važnijeg poboljšanja i kvalitete života.

U trudnoći svakako savjetovati trudnici da ne postigne veliki prirast tjelesne težine radi smanjenja sila koje u trudnoći i porodu djeluju na zdjelično dno. Nakon poroda najčešće dolazi do poboljšanja prolazne urinarne inkontinencije, a obično trajno „bježanje mokraće“ je češće kod žena sa većim prirastom tjelesne težine. U porodu su uobičajene ozljede pudendalnog mišića i levatornih mišića. Vaginalni porod uz pomoć dovršenja vakuum ekstraktorom, makrosomnost i porod makrosomnog novorođenčeta najčešći su faktori nastanka oštećenja dna zdjelice i urinarne inkontinencije. Stoga je potrebno pratiti trudnicu u trudnoći, porodu i nakon poroda kako bi pravovremeno djelovali da spriječimo oštećenje dna zdjelice i urinarne inkontinencije što će svakako izbjeći dugoročne tegobe svakoj ženi. Potrebno je uvijek imati na umu i poznavati osnovnu vezu između poroda i urinarne inkontinencije.

Svakako, problem inkontinencije se ne bi trebao prihvaćati kao „normalan“ dio urogenitalnog starenja, neovisno o dobi žene. Uz današnji širok spektar dijagnostičkih i terapijskih mogućnosti te samim time i velikoj uspješnosti u tretiranju navedene, niti jedan pacijent ne bi trebao trpiti simptome iste te bi trebao bez osjećaja srama i nelagode potražiti liječničku pomoć.

7. Literatura

1. Orešković, S. Dijagnostika i liječenje inkontinencije mokraće u žena. Četvrti hrvatski kongres ginekologa i opstetričara, Plitvice, 10.-13.5.2004. Gynaecologia et perinatologia. Supplement (Zagreb). - ISSN 1331-0151. - 13 (2004), 1 ; str. 61-65. - Sveučilišnoj knjižnici u Puli, signatura časopisa: Č-1232/IV
2. Orešković, S. Inkontinencija mokraće u žena. Medix (Zagreb). - ISSN 1331-3002. - 16 (2010), 91 ; str. 172-178. – Sveučilišna knjižnica u Puli, signatura časopisa: Č-2063/IV
3. Bošnjak IJ. Rizici za inkontinenciju i defekt dna zdjelice kod vaginalnog porođaja [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2020 [pristupljeno 12.06.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:917752>
4. Krištofić I, Haller H, & Barbič M. Urinarna inkontinencija u žena. Medicina Fluminensis, 2017;53(3): 308–313. doi:10.21860/medflum2017_182955
5. Orešković S. Preaktivni mokraćni mjehur i statička inkontinencija – najčešći uroginekološki uzroci smanjene kvalitete života žene. Medix [Internet]. 2013 [pristupljeno 27.06.2021.];19(104/105):172-180. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/106592>
6. Fritel X, Fauconnier A, Bader G i sur. Diagnosis and management of adult female stress urinary incontinence: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010;151:14–9.
7. Dijaković A, Orešković S, Ivanišević M, Juras J, Đelmiš J. RIZIČNI ČIMBENICI ZA NASTANAK OŠTEĆENJA DNA ZDJELICE I MOKRAĆNE INKONTINENCIJE U ŽENA. Gynaecologia et perinatologia [Internet]. 2009 [pristupljeno 24.06.2021.];18(4):183-187. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/65968>
8. Perko G, Tomek-Roksandić S, Mihok D, Puljak A, Radašević H, Tomić B i sur. Četiri javnozdravstvena problema u zaštiti zdravlja starijih osoba u Hrvatskoj. Medicus [Internet]. 2005 [pristupljeno 02.08.2021.];14(2_Gerijatrija):205-217. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/18874>
9. Orešković S, Pavić M. Urinarna inkontinencija kod žena i smjernice za liječenje. Medicus [Internet]. 2015 [pristupljeno 18.08.2021.];24(1 Urologija):13-23. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/144612>
10. Nađ Škegro S. Konzervativno liječenje statičke inkontinencije mokraće i defekata dna zdjelice. Medicus [Internet]. 2015;24(1 Urologija):25-31. [pristupljeno 25.07.2021.]; Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/144619>
11. Maurac I. Tjelesna aktivnost i ostale konzervativne metode prevencije i liječenja poremećaja mokrenja u žena. Medicus [Internet]. 2019 [pristupljeno 21.06.2021.];28(2 Tjelesna aktivnost):269-277. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/227136>
12. Cerin S. Inkontinencija kod starijih osoba - prevencija, uzroci, liječenje [Završni rad]. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2019 [pristupljeno 27.05.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:080013>

13. Dufour S., & Wu M. Conservative Care of Urinary Incontinence in Women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 2020. No. 397 – 42(4), 510–522. doi:10.1016/j.jogc.2019.04.009
14. Orešković S, Klepac Pulanić T. Principi konzervativnog liječenja preaktivnog mokraćnog mjehura. U: *Gynaecologia et perinatologia. Supplement (Zagreb)*. - ISSN 1331-0151. - 20 (2011), 1 ; str. 62-67
15. Imamura M, Williams K, Wells M, McGrother C. Lifestyle interventions for the treatment of urinary incontinence in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 12. Art. No.: CD003505. DOI: 10.1002/14651858.CD003505.pub5
16. Subak LL, Wing R, West DS i sur. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med* 2009;360:481–90. DOI: 10.1056/NEJMoa0806375
17. Brown JS, Wing R, Barrett-Connor E i sur. Lifestyle intervention is associated with lower prevalence of urinary incontinence: the Diabetes Prevention Program. *Diabetes Care* 2006;29:385–90. DOI: 10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1781
18. Herderschee R, Hay-Smith EJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;7:CD009252. DOI: 10.1002/14651858.CD009252
19. Aksac B, Aki S, Karan A, Yalcin O, Isikoglu M, Eskiyurt N. Biofeedback and pelvic floor exercises for the rehabilitation of urinary stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest*. 2003;56(1):23-7. doi: 10.1159/000072327
20. Cavkaytar S, Kokanali MK, Topcu HO, Aksakal OS, Doğanay M. Effect of home-based Kegel exercises on quality of life in women with stress and mixed urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol* 2014;29:1–4.
21. *Inkontinencija - stop! : priručnik za korisnike / [priručnik pripremili Manuela Filipec ... et al.]*. Zagreb : Hrvatski zbor fizioterapeuta, 2014. Dostupno na: <http://www.cif.hr/brosure/inkontinencija.pdf>
22. Mørkved S, Bø K. Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence: a one-year follow up. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 107: 1022-1028; 2000 [pristupljeno 12.06.2021.] Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb10407.x>
23. Wieland L, Shrestha, Nipun, Lassi Z, Panda S, Chiaramonte D and Skoetz N. Yoga for treatment of urinary incontinence in women. *Cochrane database of systematic reviews* 2017. [pristupljeno 11.06.2021.] Dostupno na: https://www.researchgate.net/publication/317009491_Yoga_for_treatment_of_urinary_incontinence_in_women/citation/download
24. Lim R, Liong ML, Leong WS, Karim Khan NA, Yuen KH. Pulsed Magnetic Stimulation for Stress Urinary Incontinence: 1-Year Followup Results. *J Urol* 2017;197:1302–8. DOI: 10.1016/j.juro.2016.11.091
25. Radoja I, Rakin I, Šimunović D, Perić N. Liječenje urinarne inkontinencije izvantjelesnom magnetskom inervacijom // *Knjiga sažetaka, 11. Osječki urološki dani* Osijek, 2015. str. 46-46 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, znanstveni)

26. Herrmann V, Potrick BA, Palma PC, Zanettini CL, Marques A, Netto Júnior NR. Transvaginal electrical stimulation of the pelvic floor in the treatment of stress urinary incontinence: clinical and ultrasonographic assessment. *Rev Assoc Med Bras* 2004;49:401–5.
27. Dimanovski J, Cvitanović V. Elektrostimulacija neurogenog mjehura. Fizikalna i rehabilitacijska medicina [Internet]. 1987 [pristupljeno 21.07.2021.];4(12):29–33. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/143439>
28. Grant A, Dean S, Hay-Smith J, Hagen S, McClurg D, Taylor A, Kovandzic M, Bugge C. Effectiveness and cost-effectiveness randomised controlled trial of basic versus biofeedback-mediated intensive pelvic floor muscle training for female stress or mixed urinary incontinence: protocol for the OPAL (optimising pelvic floor exercises to achieve long-term benefits) trial mixed methods longitudinal qualitative case study and process evaluation. *BMJ Open*. 2019 Feb 19;9(2):e024152. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024152. PMID: 30782894; PMCID: PMC6411251.
29. Fitz, F. F., Stüpp, L., da Costa, T. F., Bortolini, M. A. T., Girão, M. J. B. C., & Castro, R. A. Outpatient biofeedback in addition to home pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*, 2017;36(8):2034–43. doi:10.1002/nau.23226
30. Burgio KL. Update on behavioral and physical therapies for incontinence and overactive bladder: the role of pelvic floor muscle training. *Curr Urol Rep* 2013;14:457–64. DOI: 10.1007/s11934-013-0358-1
31. Roe B, Ostaszkiwicz J, Milne J, Wallace S. Systematic reviews of bladder training and voiding programmes in adults: a synopsis of findings from data analysis and outcomes using metastudy techniques. *J Adv Nurs* 2007;57:15–31
32. Richter HE, Burgio KL, Brubaker L i sur. Continence pessary compared with behavioral therapy or combined therapy for stress incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2010;115:609–17. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181d055d4
33. Herbison GP, Dean N. Weighted vaginal cones for urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;7:CD002114. DOI: 10.1002/14651858.CD002114.pub2
34. Krištofić I, Haller H, Barbič M. Urinarna inkontinencija u žena. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2017 [pristupljeno 01.08.2021.];53(3):308-313. https://doi.org/10.21860/medflum2017_182955
35. Orešković S, Barišić D. Uroginekologija – suvremni pristup u dijagnostici i liječenju žena s inkontinencijom mokraće i defektima dna zdjelice. Zagreb: Medicinska naklada, 2010.
36. Bembić M, Samardžija M, Štimac T. Indeks tjelesne mase, prirast tjelesne mase trudnica i ishod trudnoće. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2018 [pristupljeno 25.06.2021.];54(4):379-384. Dostupno na: https://doi.org/10.21860/medflum2018_207354
37. Živković K, Živković N, Župić T, Hodžić D, Mandić V, Orešković S. Effect of delivery and episiotomy on the emergence of urinary incontinence in women: review of literature. *Acta clinica Croatica* [Internet]. 2016 [pristupljeno 25.06.2021.];55.(4.):615-623. <https://doi.org/10.20471/acc.2016.55.04.12>
38. <https://poliklinika-ginecej.hr/kegelove-vjezbe/>

8. Privitci

PRIVITAK A – POPIS ILUSTRACIJA

<i>Slika 1.</i> Orijentacijski upitnik za pacijente namijenjen ranom otkrivanju problema inkontinencije	18
<i>Slika 2.</i> Algoritam za početnu dijagnostiku i liječenje urinarne inkontinencije kod žena	19
<i>Slika 3.</i> Dijagnostički testovi za urinarnu inkontinenciju.....	22
<i>Slika 4.</i> Algoritam liječenja kod žena s IU-om	23
<i>Slika 5.</i> Početna procjena tipa IU-a i postupnik kod žena s IU-om.....	23
<i>Slika 6.</i> Preporuke o konzumaciji pića za žene s urinarnom inkontinencijom.....	26
<i>Slika 7.</i> Keglove vježbe.....	30

9. Kratak životopis pristupnika

Zovem se Aleksia Matejčić. Rođena sam 12.06.1967. godine u Puli. Pohađala sam srednju medicinsku školu u Rijeci, smjer primaljstvo i istu završila 1985. godine. Nakon završenog staža u Općoj bolnici Pula, zapošljam se na radno mjesto primalje na odjelu Perinatologije-rađaonica gdje provodim 16 godina. Nakon toga postajem glavna sestra Perinatologije te 2007. upisujem sveučilišni studij primaljstva u Rijeci na kojem sam diplomirala 2010. godine i stekla zvanje bacc. primaljstva. 2014. godine postajem glavna sestra Službe za ginekologiju i opstetriciju čiju službu obavljam i danas. 2019. upisujem diplomski studij primaljstva Sveučilišta u Rijeci.