

# Rizici za inkontinenciju i defekt dna zdjelice kod vaginalnog porođaja

---

**Bošnjak, Ivana Janja**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2020**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:917752>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-11**



*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**MEDICINSKI FAKULTET**

**IVANA JANJA BOŠNJAK**

**Rizici za inkontinenciju i defekt dna zdjelice kod vaginalnog  
porođaja**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2020.**

Ovaj diplomski rad izrađen je u Klinici za ženske bolesti i porode Kliničkog bolničkog centra Zagreb, pod vodstvom doc.dr.sc. Vladimira Banovića, dr. med. i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2019./2020.

## POPIS KRATICA

ATFP – arcus tendineus fasciae pelvis

BMI – engl. *body mass index*, indeks tjelesne mase

EMG – elektromiografija

ICS – engl. International Continence Society

IM – inkontinencija mokraće

IUGA – engl. International Urogynecological Association

LAMI – engl. *levator ani muscle injury*, ozljeda mišića levatora ani

MUI – miješana inkontinencija

OR – engl. *odds ratio*, omjer izgleda

PFD – engl. *pelvic floor disorders*, poremećaji dna zdjelice

PFMT – engl. *pelvic floor muscle training*, vježbanje mišića dna zdjelice

POP-Q – engl. Pelvic Organ Prolapse Quantification

SIS – engl. single incision slings

SPARC – engl. Supra Pubic Arch

SUI – stresna inkontinencija

TVT – engl. tension free vaginal tape

TVT-O – engl. tension free vaginal tape obturator

UUI – urgentna inkontinencija

## SADRŽAJ

1. SAŽETAK	
2. SUMMARY	
3. UVOD .....	1
4. VAGINALNI POROĐAJ I RIZICI ZA NASTANAK POREMEĆAJA DNA ZDJELICE	2
4.1. Osnovna građa dna ženske zdjelice .....	2
4.2. Patofiziološki mehanizmi nastanka ozljeda dna zdjelice tijekom porođaja .....	4
5. VAGINALNI POROĐAJ KAO RIZIČNI ČIMBENIK ZA NASTANAK INKONTINENCIJE MOKRAĆE.....	6
5.1. Inkontinencija mokraće u trudnoći .....	6
5.2. Inkontinencija mokraće nakon vaginalnog porođaja .....	8
5.3. Dijagnoza inkontinencije mokraće nakon porođaja .....	9
5.4. Liječenje inkontinencije mokraće u trudnoći i nakon porođaja .....	10
6. VAGINALNI POROĐAJ KAO RIZIČNI ČIMBENIK ZA NASTANAK DEFEKATA DNA ZDJELICE .....	14
6.1. Ozljeda mišića levatora ani prilikom vaginalnog porođaja i povezanost s nastankom prolapsa organa male zdjelice .....	14
6.2. Vaginalni porođaj i povezanost s nastankom prolapsa organa male zdjelice .....	15
6.3. Dijagnostika prolapsa organa male zdjelice .....	16
6.4. Liječenje prolapsa organa male zdjelice .....	18
7. EPIDURALNA ANALGEZIJA I POREMEĆAJI DNA ZDJELICE .....	21
8. EPIZIOTOMIJA I POVEZANOST S NASTANKOM DEFEKATA DNA ZDJELICE...22	
9. ZAKLJUČAK .....	24
10. ZAHVALA .....	25
11. LITERATURA .....	26

12. ŽIVOTOPIS .....	32
---------------------	----

# 1. SAŽETAK

NASLOV RADA: Rizici za inkontinenciju i defekt dna zdjelice kod vaginalnog porođaja

AUTOR: Ivana Janja Bošnjak

Poremećaji dna zdjelice su heterogena skupina različitih bolesti i stanja koji uključuju inkontinenciju mokraće, prolaps organa male zdjelice, inkontinenciju stolice te različite kronične bolne sindrome. Jedan od najvažnijih čimbenika rizika, ako ne i najvažniji, za razvoj prolapsa i inkontinencije mokraće jest vaginalni porođaj. Tijekom vaginalnog porođaja dolazi do rastezanja i ozljeda brojnih struktura dna male zdjelice, čime dolazi do slabljenja vezivnog tkiva i denervacije mišića dna zdjelice. Nastale promjene male zdjelice nakon porođaja posljedično mogu uzrokovati ili pogodovati nastanku funkcionalnih poremećaja dna male zdjelice. Brojne studije su dokazale da žene koje rađaju vaginalnim putem imaju povećani rizik za razvoj inkontinencije mokraće i prolapsa organa male zdjelice u usporedbi sa ženama koje su rodile carskim rezom. Osim samog vaginalnog porođaja, važan rizični čimbenik je i broj porođaja. Veći broj vaginalnih porođaja značajno povećava rizik prvenstveno za nastanak prolapsa organa male zdjelice. Osim samog vaginalnog porođaja, određeni opstetrički zahvati, kao što je upotreba forcepsa ili vakuumskog ekstraktora tijekom vaginalnog porođaja, također povećavaju rizik za nastanak poremećaja dna zdjelice. Temeljem brojnih objavljenih studija, koje su pokazale da epiziotomija ne sprječava nastanak poremećaja dna zdjelice, nego, naprotiv, za neke povećava rizik nastajanja, danas se više ne preporučuje korištenje rutinske epiziotomije tijekom vaginalnog porođaja.

Ključne riječi: poremećaji dna zdjelice, inkontinencija mokraće, prolaps organa male zdjelice, vaginalni porođaj

## 2. SUMMARY

TITLE: Risks of incontinence and pelvic floor defect in vaginal delivery

AUTHOR: Ivana Janja Bošnjak

Pelvic Floor Disorders are a heterogenic group of conditions and diseases that include urinary incontinence, pelvic organ prolapse, fecal incontinence, and different chronic pain syndromes. One of the most important, if not the most, risk factor for developing pelvic floor disorders is vaginal birth. During vaginal delivery, many structures of the pelvic floor are stretched and injured, which leads to a weakening of connective and muscle tissue. The resulting changes in the pelvic floor after childbirth can consequently cause or favor the development of pelvic floor disorders. Numerous studies have shown that vaginal childbirth is associated with increased incidence of pelvic floor disorders later in life. Besides vaginal birth, parity is an another important risk factor. Among parous women, an increasing number of childbirths further increases the risk of PFDs. Operative vaginal delivery (instrumental vaginal delivery) significantly increases the risk of PFDs. Based on numerous published studies, episiotomy was not found to be protective against fecal incontinence, prolapse or decreased pelvic floor muscle strength and today routine use of episiotomy is not recommended for women undergoing spontaneous vaginal birth.

Keywords: pelvic floor disorders, urinary incontinence, pelvic organ prolapse, vaginal delivery



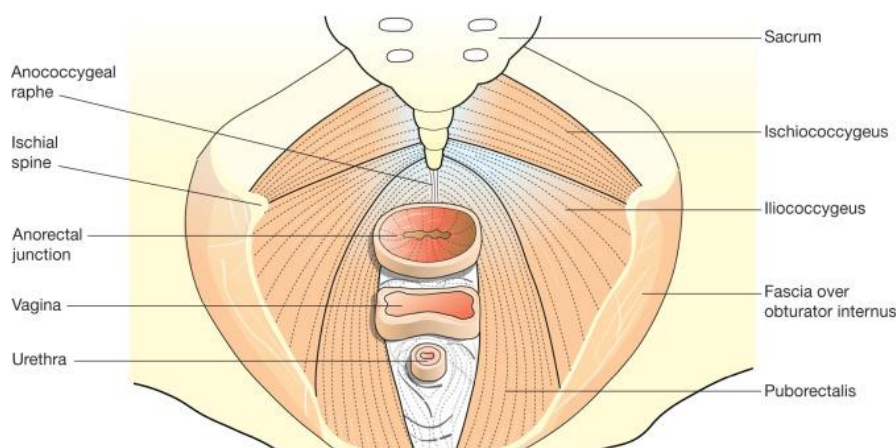
### 3. UVOD

Poremećaji dna zdjelice (eng. *pelvic floor disorders*, PFD) su jedni od češćih stanja koja se javljaju u žena i uzrokuju brojne probleme i neugodnosti. Poremećaji dna zdjelice uključuju brojna stanja kao što su inkontinencija mokraće, inkontinencija stolice, prolaps organa male zdjelice, te kronične bolne sindrome (1). Incidencija poremećaja dna zdjelice raste sa životnom dobi te kako svjetsko stanovništvo stari, pa tako i hrvatsko, očekuje se značajan porast broja žena s poremećajima dna zdjelice u budućnosti. Procjenjuje se, da će, tijekom svog životnog vijeka, svaka četvrta žena razviti neki oblik poremećaja dna zdjelice (2). PFD su stanja koja financijski opterećuju zdravstveni sustav te ozbiljno narušavaju kvalitetu života žena (3). Stoga su ti poremećaji iznimno važna javno-zdravstvena tema, kojoj treba posvetiti više pozornosti. Brojne studije identificirale su životnu dob, vaginalni porođaj i pretilost kao najvažnije rizične čimbenike za razvoj PFD-a. Osim tih čimbenika, kao mogući rizični čimbenici još se spominju poremećaji vezivnog tkiva, rasa, pušenje, prisutnost drugih bolesti, kao što je šećerna bolest tip 1 ili 2 te neurološke bolesti (1). Uzroci nastanka te patofiziologija poremećaja dna zdjelice su nam još uvijek relativno nepoznati, ali zadnjih godina sve se više navodi kako je vaginalni porođaj jedan od glavnih čimbenika za nastanak poremećaja dna zdjelice. Mnogobrojna istraživanja koja su do danas provedena, pokazala su snažnu povezanost između vaginalnog porođaja i nastanka poremećaja dna zdjelice (4). Vaginalni porođaj tj. sam porod je jedan od najvažnijih, ali i najtraumatičnijih trenutaka u životu žene. Danas se zna da vaginalni porođaj, ali i trudnoća, dovode do brojnih oštećenja i patoloških promjena dna male zdjelice, koje onda mogu pospješiti nastanak ili uzrokovati poremećaje poput inkontinencije mokraće ili prolapsa organa male zdjelice. Osim samog vaginalnog porođaja, zadnjih godina sve se više ispituje i uloga korištenja klasičnih opstetričkih metoda, kao što je epiziotomija, u nastanku poremećaja dna zdjelice. Cilj ovog rada je opis dosadašnjih saznanja o vaginalnom porođaju kao rizičnom čimbeniku u nastanku i razvoju inkontinencije mokraće i defekata dna zdjelice.

## 4. VAGINALNI POROĐAJ I RIZICI ZA NASTANAK POREMEĆAJA DNA ZDJELICE

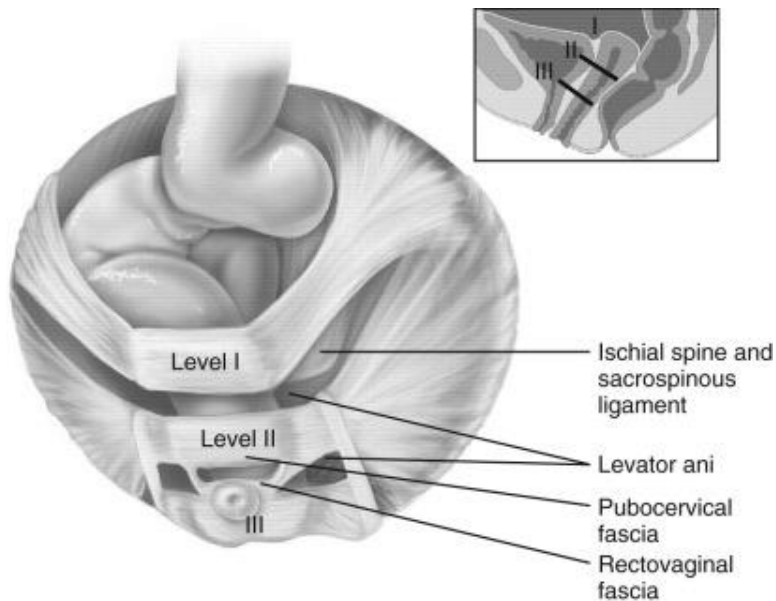
### 4.1. Osnovna građa dna ženske zdjelice

Osnovna građa dna ženske zdjelice sastoji se od mišićno-vezivnih struktura koje pružaju potporu zdjeličnim organima, a tonus tih mišića je održan inervacijom živaca iz lumbosakralnih korijenova (5). Dno zdjelice čini anatomsko-funkcionalnu cjelinu koja, ne služi samo kao potporna struktura zdjeličnim organima, već i aktivno sudjeluje u njihovoj normalnoj funkciji. Dno zdjelice sastoji se od tri sloja: endopelvične fascije, zdjelične dijafragme i urogenitalne dijafragme, a sve su te strukture čvrsto pričvršćene za koštani obruč zdjelice. Zdjelična dijafragma (*diaphragma pelvis*) je stražnji, veći dio koji zatvara stražnji dio dna male zdjelice, a sastoji se od *mm. levatores ani*, *mm.coccygici* i *m. sphincter ani externus* te od vezivnih membrana s gornje i donje strane. Svi mišići koji čine *m. levator ani* stalno su kontrahirani i na taj način zatvaraju dno male zdjelice i dopuštaju minimalan pritisak na endopelvičnu fasciju. Urogenitalna dijafragma (*diaphragma urogenitale*) je trokutasta mišićno-vezivna struktura koja zatvara prednji dio dna male zdjelice. Kroz nju prolaze donji dijelovi mokraćne cijevi i rodnice te ona zatvara urogenitalni hijatus levatornih mišića. Endopelvična fascija građena je od mreže kolagenih vlakana, elastina i glatkih mišićnih vlakana, a sastoji se od sakrouterinih ligamenata, pubocervikalne fascije i rektovaginalne fascije. Ona leži neposredno ispod peritoneuma te povezuje i učvršćuje zdjelične organe za koštani obruč zdjelice. Endopelvična fascija, zajedno s poprečnoprugastom muskulaturom zdjelične dijafragme, čini najvažniji dio potpornog sustava i odgovorna je za održavanje normalnih anatomskih odnosa organa u maloj zdjelici. Osim njezine funkcije da održava organe u pravilnom anatomskom položaju, ona također oblaže i štiti krvne žile, živce i limfne žile i tkivo u zdjelici (6).



Slika 1. Urogenitalna dijafragma. Modificirano iz: Magowan BA, Owen P, Thompson A. *Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 4. izd. Elsevier;2019. str. 1-14 (7)

Prema DeLancey-u, postoje tri razine potpore endopelvične fascije. Prva razina potpore sastoji se od sakrouterinih i kardinalnih ligamenata. Oni drže gornji dio rodnice i vrat maternice vodoravno iznad zdjelične dijafragme te time sprječavaju pomicanje maternice prema dolje (6). Druga razina potpore sastoji se od pubocervikalne fascije sprijeda i rektovaginalnog septuma straga pri čemu su obje fascije fiksirane lateralno na arcus tendineus fasciae pelvis te time daju paravaginalnu i lateralnu potporu mokraćnom mjehuru, gornjim dvjema trećinama rodnice i rektumu. Druga razina potpore odgovorna je za gotovo vodoravan položaj mokraćnog mjehura, gornje dvije trećine rodnice i rektuma. Treća razina potpore odgovorna je za gotovo okomiti položaj uretre, donje trećine rodnice i anusa koji zajedno prolaze kroz hiatus m. levatora. Treću razinu potpore čine spoj urogenitalne dijafragme i perinealnog tijela (6,8). Ozljedom bilo kojih od tih struktura tijekom vaginalnog porođaja može dovesti do razvoja inkontinencije mokraće pa i defekata dna male zdjelice.



Slika 2. Tri razine potpore prema DeLanceyevom konceptu. Modificirano iz: Partin, Alan W. Campbell-Walsh Urology.12. izd. Elsevier; 2013. (8)

#### 4.2. Patofiziološki mehanizmi nastanka ozljeda dna zdjelice tijekom porođaja

Smatra se da postoje 4 glavna mehanizma kojima vaginalni porođaj može pridonijeti povećanom riziku za nastanak i razvitak poremećaja dna zdjelice u žena:

1. Ozljeda potpornog vezivnog tkiva tijekom vaginalnog porođaja (zbog mehaničkog pritiska)
2. Vaskularna ozljeda zdjeličnih struktura kao posljedica kompresije vodećom česti fetusa tijekom porođaja
3. Ozljeda zdjeličnih živaca i mišića tijekom porođaja
4. Direktna ozljeda donjeg urinarnog trakta tijekom porođaja

Sve komponente dna zdjelice izložene su akutnim fiziološkim pritiscima tijekom trudnoće ali i tijekom samog porođaja. Ozljede dna zdjelice mogu nastati i kod „običnog“ porođaja. Kod vaginalnog porođaja dolazi do kompresije mekih tkiva tijekom drugog porođajnog doba te, ako je taj pritisak prekomjeran, dolazi do anatomskih i funkcionalnih promjena samog dna zdjelice (5). Jedan od najvažnijih mišića dna zdjelice jest *m. levator ani*, koji se sastoji od tri mišićne grupe: pubokokcigealne, ileokokcigealne i puborektalne. Njegovom ozljedom,

rupturom ili denervacijom može doći do nastanka prolapsa i/ili inkontinencije. Vaginalni porođaj je identificiran kao najvažniji rizični čimbenik za nastanak ozljeda m. levatora ani (3). Brojne studije su provedene s ciljem da se utvrdi u kojem postotku žena dolazi do ozljede m. levatora ani te kakva je njegova funkcija nakon porođaja. Biomehaničkim modelingom, jedna studija je pokazala da tijekom drugog porođajnog doba dolazi do rastezanja mišića levatora ani i to za više od 200% iznad praga za ozljede rastezanjem (9). Druga studija je procjenjivala snagu mišića dna zdjelice prije i nakon vaginalnog porođaja te je nađena znatno oslabljena mišićna snaga u žena 3 do 8 dana nakon vaginalnog porođaja (10). Prospektivna opservacijska studija, koja je pratila ozljede dna zdjelice u žena prije i nakon vaginalnog porođaja koristeći trodimenzionalni translabijalni ultrazvuk, pronašla je da 36% žena, koje su rodile vaginalno, imaju znakove avulzije mišića levatora (11).

Osim ozljeda mišića dna zdjelice, brojne studije dokazale su da vaginalni porođaj dovodi do parcijalne denervacije mišića dna zdjelice. U jednoj studiji od 96 žena, koliko ih je sudjelovalo u studiji, 80% njih je nakon vaginalnog porođaja na elektromiografiji (EMG) pokazivalo znakove denervacije mišića dna zdjelice. Žene, koje su imale dulje drugo porođajno doba i težu djecu, pokazivale su najviše znakove denervacije (12). Jedan od važnijih živaca, koji sudjeluje u kontroli urinarne i fekalne kontinencije je *n. pudendus*. On inervira vanjski uretralni te vanjski analni sfinkter. Zbog svoje relativno površinske anatomske pozicije on je pod povećanim rizikom za ozljedu tijekom vaginalnog porođaja. Jedna studija pokazala je da se u 38-42% žena nakon vaginalnog porođaja mogu pronaći kompresijske ozljede te ozljede nastale rastezanjem *n. pudendus*-a (13). Većina denervacijskih ozljeda dna zdjelice su reverzibilne te kasnije ipak dolazi do reinervacije mišića dna zdjelice (14). Dođe li ipak do potpunoga presijecanja živca ili teže ozljede nastale kompresijom živca, do povratka potpune funkcije živca rijetko kada dođe te se tada razvijaju simptomi inkontinencije mokraćne (3).

## **5. VAGINALNI POROĐAJ KAO RIZIČNI ČIMBENIK ZA NASTANAK INKONTINENCIJE MOKRAĆE**

Inkontinencija mokraće (IM) se definira kao stanje nevoljnog otjecanja mokraće, koje se može objektivno dokazati, a bolesniku je socijalni i higijenski problem (15). Najčešći tipovi inkontinencija koji se javljaju u žena, su stresna (statička) i urgentna inkontinencija. ICS (engl. International Continence Society) i IUGA (engl. International Urogynecological Association) definiraju stresnu inkontinenciju (SUI) kao neželjeno otjecanje mokraće pri naporu, kihanju ili kašljanju, uz normalnu aktivnost detruzora, dok urgentnu inkontinenciju (UII) definiraju kao nevoljno otjecanje mokraće koje je praćeno urgencijom (neodgodivim nagonom za mokrenje) (16). Ta dva tipa inkontinencije često mogu biti i zajedno prisutna, pa se takva inkontinencija onda naziva miješana (MUI) (17).

Jedan od najvažnijih rizičnih čimbenika za nastanak IM je vaginalni porođaj. Danas, jedna od najprihvaćenijih teorija je ta koja tvrdi da ireverzibilne ozljede zdjeličnog dna, zadobivene tijekom samog vaginalnog porođaja, su glavni rizični čimbenik za nastanak i razvitak inkontinencije mokraće. Pobornik takve teorije je DeLancey i njegovi suradnici, koji smatraju da opstetričke traume dovode do razvoja inkontinencije mokraće odmah nakon poroda, ako su ozljede opsežne i ozbiljne, ili kasnije tijekom života ako dođe do djelomične sanacije tj. cijeljenja ozljeda (18). Postoje brojne zamjerke i kritike na iznesenu teoriju. Znamo da je prevalencija IM najviša ne postpartalno, nego upravo prenatalno, znači tijekom trudnoće. Takvi nam podaci sugeriraju da do početka razvitka IM dolazi i prije samog vaginalnog porođaja, te da su u patofiziologiju nastanka IM uključeni i drugi mehanizmi, a ne samo opstetrička trauma (19). Koliko na nastanak IM utječe sama trudnoća, a koliko i kako sam porođaj, i dalje nije u potpunosti jasno (19).

### **5.1. Inkontinencija mokraće u trudnoći**

Stresna inkontinencija mokraće (SUI) je najčešći tip inkontinencije, koji su javlja u trudnica (20). Prevalencija SUI u trudnica varira od 30% do 60% ovisno o tipu istraživanju i njihovim metodama. Norveška studija (engl. Norwegian Mother and Child Cohort Study) zabilježila je stopu prevalencije SUI od 31% u prvotkinja te stopu od 42% u višerotkinja (21). Druge studije iz Europe zabilježile su slične stope prevalencije SUI u trudnica (22). Velika

populacijska studija provedena u Kini zabilježila je nešto niže stope prevalencije SUI nego studije u Europi ali dalje su relativno visoke: 26.7% žena imalo je inkontenciju mokraće, od toga 18.6% je bila SUI (23). Simptomi SUI najčešće se javljaju u trećem tromjesečju, a najrjeđe u prvom. Samo 13-19% žena ima simptome inkontencije u prvom tromjesečju, dok u trećem prevalencija iznosi 37.5% (24). Rizični čimbenici za nastanak SUI u trudnoći su: pretilost, preegzistirajuća SUI, gestacijski dijabetes, životna dob i konstipacija (25). Osim već navedenih rizičnih čimbenika, sama trudnoća je najvažniji rizični čimbenik za razvitak inkontencije mokraće u trudnoći (26). Prvorotkinje, kad se uspoređuju sa ženama istog godišta koje nisu trudne te nisu rodile, imaju tri puta veći rizik za razvitak inkontencije mokraće nego nerotkinje te taj rizik ostaje povišen za dva i pol puta i godinu dana nakon poroda (27).

Patofiziologija nastanka SUI u trudnoći nije još do kraja razjašnjena, ali pretpostavlja se da je razvoj inkontencije povezan s fiziološkim hormonskim i mehaničkim promjenama koje se javljaju tijekom trudnoće u kombinaciji s genetskom predispozicijom. Promjene razina hormona progesterona i relaksina mogle bi imati važnu ulogu u nastanku inkontencije (28). Povišene koncentracije progesterona tijekom trudnoće mogu relaksirati glatke mišiće mokraćnog sustava, što može dovesti do smanjenja tonusa uretralnog sfinktera, ali i mokraćnog mjehura (29). Dva glavna mehanička čimbenika, ekspanzija maternice i povećanje fetalne težine tijekom trudnoće, pogotovo u trećem tromjesečju, također utječu na mehanizam kontencije (20). Ta dva čimbenika povećavaju pritisak na mišiće dna zdjelice. Osim toga, povećana maternica s fetusom izravno pritišće mokraćni mjehur, što može dovesti do promjene pozicije uretro-vezikalnog kuta i povećanja intravezikalnog tlaka te konačno dovesti i do simptoma inkontencije (20). Također, fiziološko povećanje tjelesne mase same trudnice dovodi do povećanog pritiska na mišiće dna zdjelice i mokraćni mjehur, što isto može uzrokovati povećanu uretralnu mobilnost i uzrokovati simptome inkontencije (30). Ukratko, fiziološke promjene koje se događaju u ženinom tijelu, poput hormonskih i mehaničkih promjena, mogu dovesti do smanjenja tonusa mišića dna zdjelice i uretralnog sfinktera te do promjena u normalnim anatomskim odnosima zdjelčnih organa. Slabost mišića dna zdjelice uzrokuje povećanu pokretljivost mokraćnog vrata i uretre što dovodi do nesposobnosti uretralnog sfinktera da zatvori uretru. Stoga, kada se intraabdominalni tlak poveća, bilo kašljanjem, smijanjem ili kihanjem, intravezikalni tlak postaje veći od tlaka zatvaranja uretralnog sfinktera, te, budući da uretralni sfinkter nije dovoljno jak da održi uretru zatvorenom, dolazi do nevoljnog curenja mokraće (20).

Ako se SUI pojavi prvi put tijekom trudnoće ili porođaja, često se kasnije spontano ne razriješi (5). Razvitak inkontinencije mokraće tijekom trudnoće povećava rizik za perzistenciju simptoma IM i nakon poroda. Studija iz 2018. godine istraživala je prevalenciju i rizične čimbenike za SUI 12 mjeseci nakon porođaja. Navedenim istraživanjem, koje je obuhvatilo 866 žena, pronađeno je da je 51.5% tj. 446 žena tijekom trudnoće razvilo simptome SUI. Od tog broja, 54.1% žena rodilo je vaginalnim putem dok je ostatak rodio carskim rezom. Tri mjeseca nakon porođaja, 19.6% žena iz skupine koja je rodila vaginalnim putem i dalje je imalo simptome SUI, naspram 9.5% žena koje su rodile carskim rezom. Dvanaest mjeseci nakon porođaja, 12.5% žena koje su rodile vaginalno i dalje je imalo simptome SUI, dok je samo 7.2% žena iz grupe koje su rodile carskim rezom imalo simptome SUI (31). Kao rizični čimbenici za perzistenciju simptoma SUI nakon 3 mjeseca od porođaja, pokazali su se broj vaginalnih porođaja, vrijeme trajanja prvog i drugog porođajnog doba te vaginalni porođaj koji je instrumentalno dovršen.

## 5.2. Inkontinencija mokraće nakon vaginalnog porođaja

Način porođaja je značajan čimbenik u nastanku inkontinencije mokraće (IM). Norveška retrospektivna EPINCONT studija istražila je utjecaj načina porođaja na pojavnost IM. U studiju su bile uključene žene mlađe od 65 godina, koje su rodile samo vaginalnim putem ili samo carskim rezom, dok su žene koje su rodile na oba načina isključene iz studije. U studiju su bile uključene i žene koje nikad nisu rađale. Stope incidencije IM bilo kojeg tipa iznosile su u žena koje nikad nisu rađale 10.1%, u grupi žena koje su rađale carskim rezom 15.9% te u grupi žena koje su rađale vaginalnim putem 21%. Stope SUI iznosile su 4.7% u grupi žena koje nikad nisu rađale, 6.9% za grupu carski rez te 12.2% za žene koje su rađale vaginalnim putem. Zaključno, studija je pokazala da žene koje rađaju vaginalnim putem imaju dvostruko veći rizik razvoja SUI u odnosu na one koje rađaju carskim rezom, ali nije zamijećena značajnija razlika rizika (OR 1.7, 95% CI 1.3–2.1) za nastanak inkontinencije mokraće bilo kojeg tipa između te dvije grupe (32). Metaanaliza iz 2016. također je pokazala da žene koje rađaju vaginalnim putem imaju dvostruko veći rizik za razvitak SUI u usporedbi sa ženama koje rađaju carskim rezom (33). Osim tih studija, brojne druge studije i istraživanja nedvojbeno su povezali vaginalni porođaj s povećanim rizikom za nastanak inkontinencije mokraće (34,35,36). Osim povećanog rizika za razvitak SUI, pokazalo se da žene koje su rodile vaginalnim putem imaju i tri puta veći rizik za kiruršku intervenciju za SUI u usporedbi



sa ženama koje su rodile carskim rezom (35).

Broj porođaja je također važan rizični čimbenik za nastanak IM. Studije su dokazale da veći broj porođaja nosi i veći rizik za razvitak SUI kasnije u životu (35). Kepenekci *et al.* zamijetili su da povećani broj vaginalnih porođaja nosi i povećani rizik za razvitak IM. Žene koje su rodile dva puta imale su u toj studiji 2.65 puta veći rizik, dok žene koju su rodile tri puta, 4.36 puta veći rizik za razvitak IM (36).

Osim broja i načina porođaja, veoma važnu ulogu u nastanku IM ima i životna dob žene tijekom prvog vaginalnog porođaja. Brojne studije su pokazale da žene koje prvi put rađaju u kasnijoj životnoj dobi imaju povećani rizik za nastanak IM (38,39). Kuh *et al.* pronašli su snažnu povezanost između simptoma SUI i životne dobi starije od 30 godina prilikom prvog vaginalnog porođaja (38). Osim povezanosti sa simptomima SUI, Pregazzi *et al.* su zabilježili i povezanost između simptoma urgencije tj. UUI i uznapredovale životne dobi prvorođkinja (39).

### 5.3. Dijagnoza inkontinencije mokraće nakon porođaja

Početna dijagnostika uključuje detaljno uzetu anamnezu i klinički pregled te isključenje mogućih reverzibilnih uzroka, kao što su infekcije donjih dijelova mokraćnog sustava.

Infekcije mokraćnog sustava mogu se prezentirati simptomima urgencije, polakisurije, pa čak i inkontinencije, stoga je važno isključiti infekcije kao mogući uzrok tih simptoma. Danas se to radi jednostavnom biokemijskom analizom ili bakteriološkim pregledom mokraće.

Dnevnik mokrenja je također važno sredstvo u dijagnostici, koji nam pomaže u ocjeni težine i učestalosti simptoma. Osim toga, dnevnik mokrenja je koristan u praćenju pacijentica tijekom liječenja (17,41). Anamneza je iznimno važna prilikom postavljanja dijagnoze te se u velikom postotku slučajeva samo na temelju dobro uzete anamneze može postaviti dijagnoza stresne inkontinencije. Dobro uzeta anamneza nas i usmjeruje prema tipu inkontinencije. Tijekom uzimanja anamneze važno je uzeti detaljne podatke o učestalosti samih simptoma, njihovoj težini, i vremenu nastanka. Također, treba saznati podatke o mogućim prijašnjim operacijama (ginekološkim ili urološkim) te o broju i načinu porođaja, te utvrditi koje sve lijekove bolesnica uzima (8). Također, važno je pitati za postojanje nekih drugih bolesti, kao što je šećerna bolest (tip 1 ili 2) ili neuroloških bolesti.

Klinički pregled uključuje opći pregled te ginekološki pregled. Prilikom ginekološkog

pregleda treba obratiti pažnju na izgled vanjskih genitalija, prisutnost prolapsa zdjelčnih organa te provesti i kliničke testove kao što je *cough-stress* test. Cough-stress test je pozitivan kad prilikom forsiranog kašlja pacijentice zamijetimo istjecanje mokraće pri punom mjehuru u ležećem ili stojećem položaju (40). U daljnju obradu ubraja se procjena rezidualne mokraće u mokraćnom mjehuru ultrazvukom, ali ona se preporučuje samo ako postoje znatne smetnje mokrenja, distenzija mokraćnog mjehura i sl. U inicijalnu obradu ne spada uretrocistoskopija i urodinamska obrada. Te su pretrage indicirane kada dijagnostička obrada upućuje na drugu patologiju ili na neurološke probleme (40).

#### 5.4. Liječenje inkontinencije mokraće u trudnoći i nakon porođaja

Tijekom trudnoće i neposredno nakon porođaja, prva linija liječenja stresne inkontinencije obuhvaća konzervativne mjere u koje spadaju i vježbe za jačanje mišića dna zdjelice (engl. *Pelvic floor muscle training* - PFMT). Ostale mjere konzervativnog liječenja su: promjene načina života, fizikalna terapija, biheviorna terapija i neurostimulacija. U promjene načina života spadaju higijensko-dijetske mjere koje uključuju redukciju unosa kofeina, smanjenje tjelesne mase, kontrolu konstipacije, prestanak pušenja i smanjenje unosa tekućine (41). Cilj vježbanja mišića dna zdjelice (PFMT) je povećanje snage, opsega i funkcije mišića dna zdjelice. Time se jačaju mišići dna zdjelice i poboljšava odgovor mišića na povišenje intraabdominalnog tlaka i smanjuju simptomi inkontinencije. PFMT je program vježbi, koji uči žene kako kontrahirati i relaksirati mišiće dna zdjelice. Za uspješnost PFMT-a iznimno je važno da se vježbe ispravno izvode, da se izvode redovito te dovoljno dugo. Danas postoje različiti programi PFMT-a koji se mogu provoditi u grupama ili individualno, samostalno kod kuće bez nadzora stručne osobe ili u specijaliziranim ustanovama pod kontrolom fizioterapeuta (41). Vježbe jačanja mišića dna zdjelice, koje se izvode tijekom trudnoće, dokazano smanjuju simptome IM tijekom trudnoće te smanjuju stope prevalencije IM u ranom postpartalnom razdoblju (42). Dinc *et al.* u svom istraživanju su pronašli da su žene, koje su primjenjivale vježbe jačanja dna zdjelice, imale značajno smanjenje broja epizoda IM tijekom trudnoće, ali i nakon porođaja (43). Randomizirani kontrolirani pokus, koji je dizajniran s ciljem utvrđivanja korisnosti 6-tjednog programa vježbanja mišića dna zdjelice, s ciljem prevencije razvoja IM u 38. tjednu gestacije, pokazao se uspješnim i korisnim. Naime, 27.3% žena iz intervencijske skupine (skupina žena koja je provodila PFMT) prijavilo je simptome IM u 38. tjednu gestacije, dok je u kontrolnoj skupini 53.3% žena prijavilo

simptome IM u 38. tjednu gestacije (44). Također, brojna druga istraživanja dokazala su da su vježbe jačanja mišića dna zdjelice učinkovite u prevenciji razvitka IM tijekom trudnoće, ali da su korisne i u smanjenju simptoma već prisutne IM tijekom trudnoće (46,47). Zbog velike količine dokaza, koje govore u prilog PFMT, danas se PFMT preporučuje kao prva linija liječenja SUI u trudnica (42).

Liječenje inkontinencije mokraće u žena čiji simptomi perzistiraju i nakon porođaja ili koje razviju *de novo* simptome urinarne inkontinencije nakon porođaja, može biti konzervativno i kirurško. Danas se smatra da inicijalna terapija treba biti konzervativna te uključuje promjene načina života, fizikalnu terapiju, bihevioralnu terapiju, neurostimulaciju ili medikamentoznu terapiju, isto kao i liječenje IM kod trudnica. U promjene načina života spadaju različite mjere, a jedna od najvažnijih jest smanjenje prekomjerne tjelesne mase. Dokazno je da je pretilost snažno povezana s povećanim rizikom nastankom inkontinencije mokraće. BMI (engl. *body mass index*) veći od 30 dvostruko povećava rizik za nastanak inkontinencije (46). Redukcija tjelesne mase dovodi do značajnog poboljšanja simptoma (50,51) te bi stoga jedna od prvih strategija liječenja pretilih žena trebala biti usmjerena ka redukciji tjelesne mase. Povećani unos tekućine povezan je s većom frekvencijom epizoda urgencije, dok se smanjenjem unosa tekućine ti simptomi poboljšavaju. Treba stoga savjetovati žene, da smanje prekomjerni unos tekućine, pogotovo prije spavanja (2 sata prije spavanja izbjegavati piti tekućinu) te da izbjegavaju napitke koji bi mogli iritirati mokraćni mjehur: pića s kofeinom kao što su zeleni čaj, kava, gazirana pića, alkohol itd. Preporučuje se dnevno popiti 1,5- 2 L tekućine, ali tako da je unos tekućine raspoređen tijekom cijelog dana (17).

Fizikalna terapija obuhvaća vježbanje mišića dna zdjelice (engl. *Pelvic floor muscle training* - PFMT), upotrebu vaginalnih konusa, magnetsku stimulaciju i električnu stimulaciju (17). Vježbanje mišića dna zdjelice je neinvazivna, jeftina terapija bez nuspojava te je danas prva linija liječenja kod žena sa statičkom, miješanom ili urgentnom inkontinencijom (17) u kombinaciji s promjenama u načinu života. Brojnim sustavnim pregledima literature, u kojima su se analizirale sve do sada objavljene studije i istraživanja vezana uz PFMT, dokazano je da su vježbe za jačanje mišića dna zdjelice učinkovit način liječenja IM u žena (48). PFMT je bolji izbor od neliječenja, placebo ili neaktivnog kontrolnog liječenja kod žena sa SUI, MUI i UII te poboljšava kvalitetu života i smanjuje broj epizoda nevoljnog otjecanja mokraće. Stope izlječenja kod PFMT se kreću od 16% do 27%, uz stope poboljšanja simptoma od 48% do 80.7% (48). Uz PFMT mogu se koristiti i vaginalni konusi. Vaginalni konusi su zaobljeni aplikatori različitih težina, koji se apliciraju u rodnici te su namijenjeni jačanju mišića

zdjelichnog dna. Nuspojave, koje se mogu javiti kod primjene vaginalnih konusa su: vaginalna bol, krvarenje, upale rodnice, ali se javljaju rijetko. Vaginalni konusi nisu prikladni za korištenje kod žena sa srednjim do teškim genitalnim prolapsom, vaginalnim infekcijama, tijekom menstruacije ili trudnoće (17). Cochrane sustavnim pregledom literature iz 2013. analizirana su 23 klinička istraživanja, koja su uključivala 1806 žena, od kojih je 717 koristilo vaginalne konuse. Zaključeno je da nema značajne razlike između PFMT i vaginalnih konusa iako su ispitivani uzorci bolesnica u većini istraživanja bili mali i teško je bilo procijeniti njihovu kvalitetu (49).

Medikamentozno liječenje uglavnom se koristi kod pacijentica s urgentnom inkontinencijom (UUI) dok u liječenju stresne inkontinencije danas ima malu ulogu. Antikolinergici i beta-3 agonisti su dvije skupine lijekova koje se danas najčešće koriste za liječenje UUI.

Antikolinergici tj. antimuskarinici danas su terapija prvog izbora za liječenje UUI. Jedna od najčešćih nuspojava, koja je ujedno i glavni razlog za prestanak uzimanja lijeka, je suhoća usta. Druge moguće nuspojave su: opstipacija, poremećaji vida, poremećaji raspoloženja te povećana incidencija demencije (50). Apsolutna kontraindikacija za primjenu ovih lijekova je glaukom. Druga linija liječenja je mirabegron, beta-3 agonist koji se bolje tolerira jer nema antikolinergičke nuspojave, ali je kontraindiciran u pacijentica s teškom, nekontroliranom hipertenzijom (50).

Kirurško liječenje uglavnom je rezervirano za pacijentice koje su iscrpile sve konzervativne metode liječenja. Danas postoje brojne kirurške metode, čiji će izbor ovisiti o kliničkom stanju pacijentice, anatomskim karakteristikama i prisutnim komorbiditetima. Kirurške metode danas, iako su brojne, možemo grupirati u sedam kategorija: otvorena retropubična kolposuspenzija, laparoskopna retropubična kolposuspenzija, suburetralni „sling“, kolposuspenzija iglom, periuretralne injekcije, stvaranje umjetnog sfinktera i prednja vaginalna kolporafija (8). Zlatni standard u liječenju stresne inkontinencije su tzv. „sling“ metode (51). Princip tih metoda je postavljanje neutralne polipropilenske trake ispod srednje trećine uretre, čime se korigira angulacija uretre i vezikouretralni kut. Razlikujemo „sling“ metode, koje koriste retropubični prostor za postavljanje polipropilenske trake: TVT (engl. Tension-free Vaginal Tape) i SPARC (engl. Suprapubic arch) te metode koje koriste transopturatori put: MONARC i TVT-O (engl. Tension-free Vaginal Tape-Obturator) (6). TVT metoda, od uvođenja, postala je jedna od najčešće primjenjivanih kirurških metoda te joj se dugoročna uspješnost kreće oko 85% (6,56,57). Komplikacije TVT metode koje se mogu javiti su: ozljede mokraćnog mjehura i crijeva, vaskularne ozljede te novonastala urgencija i

teškoće mokrenja (40). Ženama koje boluju od inkontinencije mokraće i razmišljaju o kirurškom liječenju, a i dalje žele rađati, preporučuje se da prvo završe svoj reproduktivni ciklus tj. da odgode operaciju nakon zadnjeg poroda (52). Osim već opisanih metoda, daljnjim razvojem tehnologije razvijena je dosad najmanje invazivna metoda: mini-sling. Ta metoda se sastoji od samo jedne incizije u prednjoj vaginalnoj stijenci (engl. *single-incision slings* – SIS). U skupini mini- slingova spadaju komercijalni preparati MiniArc i TVT-secur.

## 6. VAGINALNI POROĐAJ KAO RIZIČNI ČIMBENIK ZA NASTANAK DEFEKATA DNA ZDJELICE

Vaginalni porođaj je jedan od najvažnijih rizičnih čimbenika za nastanak prolapsa organa male zdjelice. Prolaps organa male zdjelice se definira kao spuštanje prednjeg ili stražnjeg vaginalnog zida, maternice, ili bataljka rodnice (apeksa) nakon histerektomije (53). Prolaps organa male zdjelice je često i benigno stanje u žena. U mnogih žena može se manifestirati kao vaginalno izbočenje koje narušava kvalitetu života te može uzrokovati brojne smetnje od strane urinarnog, gastrointestinalnog te reproduktivnog sustava (53).

Prolaps bi se trebao opisivati koristeći segmente donjeg reproduktivnog trakta, dok bi se stariji termini kao što je cistokela ili enterokela trebali izbjevati. Razlikujemo stoga, prolaps prednje vaginalne stijenke, apikalni prolaps te prolaps stražnje vaginalne stijenke (8).

Prolaps prednje vaginalne stijenke ili cistokela (stariji termin) odgovara patološkom spuštanju prednje vaginalne stijenke (8). Prilikom spuštanja najčešće je zahvaćena i baza mokraćnog mjehura te je to najčešći tip prolapsa koji se javlja u žena (54). Apikalni prolaps uključuje patološko spuštanje maternice (cerviksa ili maternice) ili vaginalnog bataljka nakon histerektomije. Prolaps stražnje vaginalne stijenke obuhvaća patološko spuštanje stražnjeg vaginalnog zida i može zahvaćati i rektum (rektokela) (8).

Iako je uzrok nastanka prolapsa organa male zdjelice multifaktorijalan, većinom je posljedica ozljeda dna male zdjelice. A najčešći način nastanka ozljeda dna male zdjelice je prilikom vaginalnog porođaja. Stoga se danas puno pažnje upravo obraća na vaginalni porođaj s ciljem što boljeg razumijevanja patogeneze prolapsa organa male zdjelice.

### 6.1. Ozljeda mišića levatora ani prilikom vaginalnog porođaja i povezanost s nastankom prolapsa organa male zdjelice

Jedna od ozljeda, koja se može dogoditi prilikom vaginalnog porođaja, je ozljeda mišića levatora ani (engl. *levator ani muscle injury* – LAMI). Zadnjih godina, proveden je relativno veliki broj studija, koje su ispitivale ulogu ozljeda mišića levatora ani u nastanku prolapsa organa male zdjelice. Te su studije pokazale da ozljede mišića levatora ani imaju značajnu ulogu u nastanku prolapsa (61,62). U jednoj od studija uspoređivane su dvije skupine žena,

jedna s genitalnim prolapsom i kontrolna skupina bez prolapsa. U skupini žena s prolapsom pokazalo se da 55% žena ima neki oblik teže ozljede mišića levatora ani, dok je u kontrolnoj skupini samo 16% imalo neki oblik ozljede mišića. Studija je na kraju pokazala da prisutnost LAMI-ja povećava rizik za nastanak prolapsa organa male zdjelice 7.3 puta (OR 7.3, 95% CI 3.9–13.6) (56). Pokazalo se da, avulzija navedenog mišića, povećava rizik nastanka apikalnog prolapsa i prolapsa prednje vaginalne stijenke. Također, pokazalo se da postoji korelacija između stupnja ozljeda mišića i stadija genitalnog prolapsa (55). Osim toga, pacijentice s obostranim avulzijama mišića imaju povećani rizik za nastanak apikalnog prolapsa u usporedbi s pacijenticama s jednostranom avulzijom (55). Čimbenik koji povećava rizik za nastanak LAMI-ja tijekom vaginalnog poroda je upotreba forcepsa za dovršenje porođaja. Korištenje forcepsa povećava rizik za nastanak LAMI-a za 3.4 –14.7 puta, ovisno o studiji (63,64). Usprkos svim dokazima koji su do sada prikupljeni, ne razvijaju sve žene s LAMI-jem prolaps organa male zdjelice. Taj nam podatak ukazuje da je nastanak genitalnog prolapsa multifaktorijalne etiopatogeneze (34).

## 6.2. Vaginalni porođaj i povezanost s nastankom prolapsa organa male zdjelice

Snažne poveznice između načina porođaja i razvitka simptoma prolapsa organa male zdjelice, pronađene su u brojnim studijama. Jedna od tih studija je i retrospektivna opservacijska studija iz 2016. godine (58). U toj studiji žene, koje nikad nisu rodile, su imale najnižu stopu prevalencije prolapsa, a drugu najnižu stopu imala je skupina žena koje su rodile carskim rezom. Najvišu stopu prolapsa imale su žene koje su rodile vaginalnim putem, koji je dovršen pomoću forcepsa. Žene koje su rodile vaginalnim putem, s ili bez korištenja forcepsa, imaju gotovo 2,5 puta veći rizik te 3,2 puta veći rizik (ako se koristio forceps) za genitalni prolaps (58). Osim te studije, brojne druge studije, su također povezale vaginalni porođaj s povećanim rizikom za genitalni prolaps. U jednoj od studija, pronađeno je da samo jedan vaginalni porođaj nosi 10 puta veći rizik za nastanak prolapsa (59). Prospektivno kohortno istraživanje, kojim je procijenjen utjecaj načina dovršenja trudnoće na genitalni prolaps 5-10 godina nakon prvog porođaja, pokazalo je da spontani vaginalni porođaj nosi 5,6 puta (OR 5.6; 95% CI 2.2, 14.7) veći rizik za nastanak genitalnog prolapsa nego carski rez (59). Navedena je studija također pokazala da instrumentalno dovršeni vaginalni porođaj za 7,5 puta povećava rizik za nastanak prolapsa organa male zdjelice (OR 7.5; 95% CI 2.7, 20.9).

Jedna od najvećih studija (*Oxford Family Planning Study*), koja je uključila 17 000 žena,

pronašla je poveznicu između broja porođaja i razvoja prolapsa organa male zdjelice. U toj studiji, relativni rizik za razvoj prolapsa u žena koje su rodile dva puta iznosi 8.4 i 10.85 za žene koje su rodile četiri ili više puta (95% *confidence interval* [CI] 4.65 - 33.81). To znači da, žene koje su rodile dva puta, imaju 8,4 puta veći rizik za razvitak prolapsa dok žene koje su rodile četiri ili više puta imaju gotovo 11 puta veći rizik (60). Inicijativa za žensko zdravlje (engl. *The Women's Health Initiative*), također je dokazala snažnu povezanost između broja porođaja s nastankom genitalnog prolapsa. Jedan porođaj, dokazali su, povezan je s povećanim rizikom za nastanak prolapsa maternice (OR 2.13; 95% CI 1.67–2.72), cistokele (OR 2.22; 95% CI 1.84–2.68) te rektokele (OR 1.91; 95% CI 1.67–2.19). Svaki dodatni porođaj, povećava rizik nastanka prolapsa za 10 do 20% (61). Osim broja porođaja te samog vaginalnog porođaja, određeni aspekti samog vaginalnog porođaja mogu igrati ulogu u nastanku prolapsa. Pokazalo se da instrumentalno dovršeni vaginalni porođaji (porođaji koji su se dovršili pomoću upotrebe forcepsa ili vakuumnog ekstraktora) nose veći rizik za razvoj prolapsa organa male zdjelice u usporedbi s „običnim“ vaginalnim porođajem (66,69).

Iako je vaginalni porođaj jedan od glavnih, ako ne i najvažniji, rizičnih čimbenika za nastanak prolapsa organa male zdjelice, nije jedini. Prolaps organa male zdjelice ima složenu etiologiju te do njegovog nastanka dolazi zbog složene interakcije genetskog nasljeđa te ostalih rizičnih čimbenika kao što su: dob, rasa, prekomjerna tjelesna masa, prethodne ginekološke ili urološke operacije, genetski poremećaji vezivnog tkiva itd. Danas znamo da tijekom vaginalnog porođaja može doći do različitih ozljeda i funkcionalnih promjena dna male zdjelice, ali u kojoj mjeri i opsegu te promjene i ozljede mogu dovesti do nastanka prolapsa, još ne znamo u potpunosti.

### 6.3. Dijagnostika prolapsa organa male zdjelice

Početna obrada kod žena sa sumnjom na prolaps organa male zdjelice mora uključivati detaljnu anamnezu, procjenu simptoma te fizikalni pregled. Većina žena s genitalnim prolapsom je bez simptoma, dok je u simptomatskih pacijentica glavni i najčešći simptom vaginalno izbočenje (53).

Potrebna je detaljna ginekološka i opstetrička anamneza, s posebnim osvrtom na simptome urološkog ili gastrointestinalnog sustava, kao što su inkontinencija mokraće ili poteškoće pri defekaciji. Prilikom ginekološkog pregleda potrebno je pregledati prednju i stražnju stijenku



rodnice, položaj vrata maternice, odnosno vaginalnog apeksa u histerektomiranih bolesnica. Ako se ginekološkim pregledom pokaže da veličina prolapsa ne korelira sa simptomima koje pacijentica navodi, pregled se može obaviti i stojećem položaju. Također, tijekom ginekološkog pregleda treba procijeniti stupanj vaginalne atrofije, isključiti postojanje drugih zdjelčnih masa te procijeniti snagu mišića dna zdjelice. Prilikom ginekološkog pregleda, treba objektivizirati stupanj prolapsa zdjelčnih organa. „Zlatni standard“ za to je Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) klasifikacija, koja razlikuje 4 stadija prolapsa (63). U tablici 1 su nabrojani stadiji prolapsa organa male zdjelice prema POP-Q klasifikaciji. Osim POP-Q klasifikacije, često se još uvijek koristi i Baden–Walker „halfway“ klasifikacijski sustav, koji također razlikuje 4 stadija. U žena sa simptomima mokraćnog ili gastrointestinalnog sustava treba provesti daljnju dijagnostiku (1).

**Tablica 1.** Stupnjevi prolapsa organa male zdjelice prema POP-Q klasifikaciji. Modificirano iz Kirby AC, Lentz GM. *Comprehensive Gynecology*. 7.izd. Elsevier; 2018. (64)

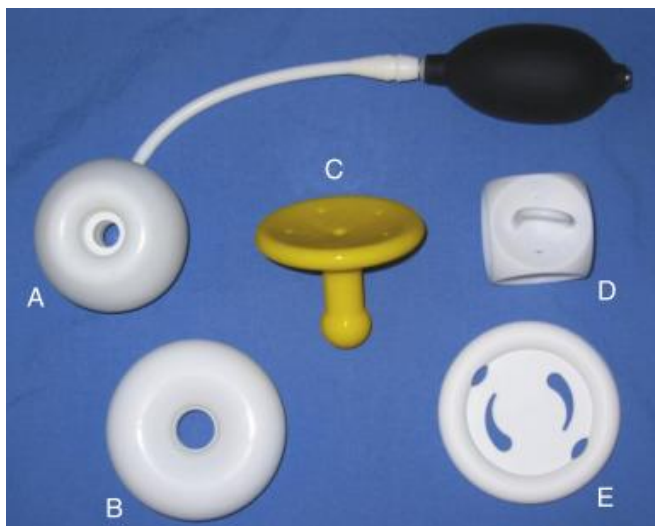
0.stupanj	nema prolapsa
1.stupanj	najudaljenija točka prolapsa je > 1cm iznad razine himena
2.stupanj	najudaljenija točka prolapsa je < 1 cm proksimalno ili distalno od razine himena
3.stupanj	najudaljenija točka prolapsa je > 1cm ispod razine himena, ali ne dalje od 2 cm od ukupne duljine rodnice
4.stupanj	potpuna everzija rodnice

#### 6.4. Liječenje prolapsa organa male zdjelice

Kao i kod liječenja inkontinencije mokraće, prolaps organa male zdjelice može se liječiti konzervativnim metodama ili kirurški. Koji način liječenja će se odabrati, ovisi o težini simptoma, stadiju prolapsa, željama pacijentice, dobi pacijentice itd. Budući da je većina pacijentica asimptomatska, prvu liniju liječenja najčešće čine konzervativne mjere, u koje ubrajamo promjenu načina života, redukciju tjelesne mase, prevenciju ili liječenje konstipacije, izbjegavanje dizanja teških predmeta, primjenu topikalnog vaginalnog estrogena te vježbe jačanja mišića dna zdjelice (1).

Genitalni prolaps je progresivna bolest, iako su opisani slučajevi u kojima je došlo i do regresije stadija prolapsa ili je stadij ostao isti tijekom vremena (65). Vježbe jačanja mišića dna zdjelice (PFMT) mogu smanjiti simptome prolapsa u nekih žena (66), ali uglavnom u žena sa 1. ili 2. stadijem prolapsa. Stoga, današnje smjernice za liječenje prolapsa preporučuju program vježbi za mišiće dna zdjelice, koji bi trebao trajati najmanje 16 tjedana, kao prvu liniju liječenja u žena sa 1. ili 2. stadijem prolapsa po POP-Q klasifikaciji (53).

U konzervativno liječenje ubrajamo i primjenu pesara. Pesari se postavljaju u rodnicu kako bi se spriječila protruzija organa male zdjelice kroz rodnicu, odnosno kako bi pružili potporu maternici, mokraćnom mjehuru ili rektumu (17). Pesari su napravljeni od medicinskog silikona i predstavljaju idealni oblik liječenja prolapsa u pacijentica koje ne žele operaciju ili u kojih je operacijski zahvat kontraindiciran. Također, mogu se postaviti kod pacijentica koje čekaju operaciju s ciljem da im se privremeno ublaže simptomi. Razlikujemo dva tipa pesara: oni koji pružaju potporu te oni koji zauzimaju prostor (engl. *space-occupying*) (54). Pesari koji pružaju potporu mogu se koristiti za bilo koji stadij prolapsa te ih pacijentice mogu same postaviti, ali i izvaditi. Uglavnom su u obliku prstena te je s njima mogući spolni odnos. Pesari koji zauzimaju prostor trodimenzionalni su te se rabe kod prolapsa viših stadija (3. i 4.). Njih pacijentice ne mogu samostalno vaditi nego to mora učiniti liječnik. Kontraindikacije za primjenu pesara uključuju alergije na materijale od kojih su izrađeni pesari, lezije ili zloćudne tumore rodnice te vaginalne infekcije (1). Najčešće komplikacije koje se javljaju prilikom korištenja pesara su: vaginalno krvarenje, iritacije, ulceracije, bol te infekcije (54).



Slika 3. Primjeri pesara: A, pesar koji se može napuhati; B, u obliku krafne; C, Gellhorn; D, kubični; E, u obliku prstena s potporom. Modificirano iz: Kirby AC, Lentz GM.

Comprehensive Gynecology. 7.izd. Elsevier; 2018. (Clinicalkey) (64)

Indikacije za kirurško liječenje su simptomatski prolapsi i neuspješno prethodno konzervativno liječenje. Danas postoje brojne kirurške tehnike i metode liječenja genitalnog prolapsa. Izbor kirurške tehnike ovisi o vrsti prolapsa, prisutnosti urinarne ili fekalne inkontinencije, općem zdravstvenom stanju pacijentice, njezinom životnom stilu te o brojnim drugim čimbenicima.

Kirurške operacije mogu se podijeliti na obliterativne i rekonstruktivne. Obliterativne procedure - one koje sužavaju, skraćuju ili u potpunosti zatvaraju rodnicu, su učinkovit i uspješan način liječenja u pacijentica s brojnim komorbiditetima, koje više ne žele imati spolne odnose. Obliterativne procedure imaju vrlo visoku stopu izlječenja prolapsa (98%) (67). Najčešće korištene obliterativne procedure su parcijalna kolpokleiza po Le Fort-u i totalna kolpektomija (1).

Rekonstruktivne procedure uspostavljaju normalnu anatomsku poziciju organa te pri tome mogu koristiti vlastito („nativno“) tkivo i anatomske strukture ili sintetičke materijale, kao što su mrežice i grafovi. Prolaps prednje vaginalne stijenke je najčešći tip prolapsa, ali i prolaps koji se najčešće kirurški liječi (68). Najčešća metoda koja se rabi pri operaciji defekata prednje vaginalne stijenke jest prednja kolporafija. Međutim, defekti prednje stijenke često su praćeni i lateralnim defektima, a prednja kolporafija nije učinkovita kod takvih defekata. Zato se u takvim slučajevima izvodi prednja kolporafija sa šivanjem pubocervikalne fascije na

arcus tendineus fasciae pelvis (ATFP). Stopa recidiva prolapsa nakon prednje kolporafije iznosi od 5% do 10% (69). Kod kirurškog liječenja prolapsa stražnje vaginalne stijenke mogu se primijeniti metode koje koriste različite pristupe: transvaginalni, transanalni ili transperinealni te metode koje koriste nativno tkivo ili mrežice za popravak defekata. Jedna od najstarijih i najčešće korištenih metoda jest stražnja kolporafija. Cochrane analizom 10 randomiziranih kliničkih studija pokazalo se da je transvaginalni pristup učinkovitiji od drugih pristupa za sprječavanje recidiva prolapsa i da korištenje mrežica ili graftova ne donosi značajnije koristi u operacijskom liječenju prolapsa stražnje vaginalne stijenke (69).

Operacije apikalnog prolapsa mogu se izvoditi transvaginalno ili abdominalnim putem. „Zlatni standard“ danas je još uvijek abdominalna sakrokolpopeksija. Ona se može izvoditi klasičnim otvorenim putem (laparatomijom), laparaskopskim putem ili pomoću robotski asistirane laparoskopije.

## 7. EPIDURALNA ANALGEZIJA I POREMEĆAJI DNA ZDJELICE

Epiduralna analgezija zadnjih dvadesetak godina postaje sve popularnija metoda za ublažavanje boli prilikom porođaja. Iako se danas sve više koristi u opstetriciji, i dalje malo znamo o tome doprinosi li ona nastanku ozljeda dna zdjelice zbog produljivanja vremena drugog porođajnog doba ili ima li preventivni učinak na dno male zdjelice. Meyer i suradnici su proveli studiju u kojoj su procjenjivali učinke epiduralne analgezije na funkciju dna male zdjelice. U studiji su sudjelovale 82 žene, polovina je primala epiduralnu analgeziju tijekom porođaja, a druga polovina nije. Dva i deset mjeseci nakon spontanog vaginalnog porođaja, ispitana je funkcija uretralnog sfinktera te funkcija i snaga intravaginalnih i analnih mišića. Nisu pronađene značajne razlike u prevalencijama stresne urinarne inkontinencije niti u funkcijama navedenih struktura (70).

Niti druga studija, koja je analizirala učestalost stresne inkontinencije, analne inkontinencije i genitalnog prolapsa u 70 parova prvorođkinji, također nije pronašla značajni utjecaj epiduralne analgezije na učestalost navedenih poremećaja. Zaključak te studije je bio da uporaba epiduralne analgezije nije povezana s nastankom defekata i slabosti mišića dna zdjelice (71). Najnovija objavljena studija iz 2020. procjenjivala je utjecaj epiduralne analgezije na snagu i izdržljivost mišića dna zdjelice te na prevalenciju inkontinencije mokraće (IM). Uključila je 333 žene, koje su rodile vaginalnim putem te je zaključak studije bio da nema značajne razlike u funkciji mišića dna zdjelice niti u stopama prevalencije IM 6 tjedana nakon poroda (72).

## 8. EPIZIOTOMIJA I POVEZANOST S NASTANKOM DEFEKATA DNA ZDJELICE

Epiziotomija je kirurško proširenje vaginalnog otvora incizijom međice koja se izvodi na kraju drugog porođajnog doba (73). Iako se u literaturi opisuje sedam različitih tipova epiziotomije, danas se uglavnom koriste samo dvije: medijalna i mediolateralna. Kod medijalne epiziotomije međica se urezuje u medijalnoj liniji prema rektumu, dok se kod mediolateralne urezuje 2 centimetara od medijane linije pod kutom od 60 stupnjeva u smjeru *tuber ossis ischii* (73). Medijalna epiziotomija se češće izvodi u Kanadi i SAD-u, dok se u Europi uglavnom izvodi mediolateralna. Unatrag 30-ak godina počela se preispitivati uloga i upotreba rutinske epiziotomije prilikom vaginalnog porođaja. Naime, za rutinsku upotrebu epiziotomije se smatralo da pruža bolju zaštitu majci i djetetu, da čuva funkciju dna male zdjelice te da reducira broj ozljeda analnog sfinktera (5). Danas znamo da je medijalna epiziotomija povezana sa značajnim rizikom nastanka perinealnih laceracija trećeg i četvrtog stupnja te da nije učinkovita u zaštiti međice i analnog sfinktera (80). Također, u velikoj studiji koja je obuhvaćala 40 923 žena prvorođkinja, dokazalo se da izvođenje epiziotomije ima najveći rizik (engl. *odds ratio* OR, 3.2; 95% CI, 2.73 - 3.80) nastanka laceracija analnog sfinktera od svih ostalih rizičnih čimbenika (75). Randomizirana klinička istraživanja, koja su uspoređivala rutinsku primjenu epiziotomije s indiciranom (restriktivnom) upotrebom epiziotomije, pronašla su 23%-tno smanjenje perinealnih laceracija koje su zahtijevale kiruršku sanaciju u skupini indicirane epiziotomije (76). Osim toga, brojni sustavni pregledi literature, koji su također uspoređivali upotrebu rutinske s indiciranom primjenom epiziotomije, pokazali su značajnu redukciju u broju teških perinealnih laceracija i komplikacija cijeljenja u restriktivnoj grupi te nisu pronašli prednosti u smislu smanjenja incidencije ozljeda dna male zdjelice u grupi s rutinskom primjenom epiziotomije(73,77). S obzirom na veliku količinu dokaza o mogućim štetnim posljedicama epiziotomija i manjku dokaza o njezinoj korisnosti, danas rutinska primjena epiziotomije više nema ulogu u modernoj opstetriciji (77).

Povezanost epiziotomije i nastanka inkontinencije mokraće je dobro proučena te se nisu potvrdile činjenice koje su prije tvrdile da epiziotomija smanjuje rizik za nastanak urinarne inkontinencije i ostalih poremećaja dna zdjelice (78). Dapače, metaanalizama osam studija dokazano je da se izvođenjem epiziotomije povećava rizik za nastanak analne inkontinencije

(OR, 1.74; 95% CI, 1.28- 2.38) u usporedbi s neizvođenjem epiziotomije (79). Ako je epiziotomija indicirana, koji tip epiziotomije će se izabrati ovisi o individualnim karakteristikama pacijentice. Dokazno je ipak da je mediolateralna epiziotomija povezana s manjim brojem nastanka perinealnih laceracija četvrtog stupnja nego medijalna (80).

## 9. ZAKLJUČAK

Inkontinencija mokraće i defekti dna zdjelice česti su poremećaji koji se javljaju u žena, a vaginalni porođaj je jedan od najvažnijih rizičnih čimbenika za njihov nastanak. Podaci iz literature nedvojbeno pokazuju kako vaginalni porođaj povećava rizik za nastanak inkontinencije mokraće, posebice stresne inkontinencije i genitalnog prolapsa. Osim samog vaginalnog porođaja, studije su identificirale i određene opstetričke zahvate kao rizične čimbenike, koji još više povećavaju rizik za nastanak poremećaja dna zdjelice. Stoga, danas se više ne preporuča rutinsko korištenje epiziotomije prilikom vaginalnog porođaja. Osim epiziotomije, dokazalo se da korištenje forcepsa za dovršavanje vaginalnog porođaja povećava rizik za nastanak prolapsa organa male zdjelice. Stoga bi se danas trebala ograničiti upotreba forcepsa prilikom dovršetka vaginalnog porođaja samo na nužne slučajeve.

Osim toga, sve žene pod povećanim rizikom za nastanak poremećaja dna zdjelice trebalo bi informirati o tim stanjima te ih savjetovati o preventivnim postupcima. U preventivne mjere spadaju gubitak tjelesne mase, vježbe mišića dna zdjelice prije i za vrijeme trudnoće, prestanak pušenja te tjelovježba tijekom trudnoće. Također, trudnicama treba savjetovati izbjegavanje prevelikog povećanja tjelesne mase tijekom trudnoće radi smanjenja opterećenja zdjeličnoga dna.

Još jedna važna komponenta jest edukacija žena o poremećajima dna zdjelice. Rano prepoznavanje problema omogućuje i rano liječenje, čime možemo poboljšati kvalitetu života i spriječiti dugoročne tegobe.



## **10. ZAHVALA**

Zahvaljujem mentoru doc. dr. sc. Vladimiru Banoviću na pomoći prilikom pisanja ovog rada.  
Zahvaljujem se i svojim roditeljima te sestri i bratu na podršci tijekom cijelog mog školovanja.

## 11. LITERATURA

1. Good MM, Solomon ER. Pelvic Floor Disorders. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2019;46(3):527–40.
2. Wu JM, Matthews CA, Conover MM, Pate V, Jonsson Funk M. Lifetime risk of stress urinary incontinence or pelvic organ prolapse surgery. *Obstet Gynecol.* 2014;123(6):1201–6.
3. Memon HU, Handa VL. Vaginal childbirth and pelvic floor disorders. *Women's Heal.* 2013;9(3):265–77.
4. Blomquist JL, Muñoz A, Carroll M, Handa VL. Association of Delivery Mode with Pelvic Floor Disorders after Childbirth. *JAMA.* 2018;320(23):2438–47.
5. Dijaković A, Orešković S, Ivanišević M, Juras J, Delmiš J. Rizični čimbenici za nastanak oštećenja dna zdjelice i mokraćne inkontinencije u žena. *Gynaecol Perinatol.* 2009;18(4):183–7.
6. Orešković S. Suvremeni pristup u dijagnostici i liječenju žena s inkontinencijom mokraće i defektima dna zdjelice. *Medicus.* 2006;15(2):257–68.
7. Magowan BA, Owen P, Thomson A. *Clinical Obstetrics and Gynaecology.* U: Magowan BA, Owen P, Thomson A, ur. *Clinical pelvic anatomy.* Elsevier Inc.; 2019. 1–14.
8. Alan W Partin. *Campbell-Walsh Urology.* U: Lemack GE, Tash J, Mph A., ur. *Urinary Incontinence and Pelvic Prolapse: Epidemiology and Pathophysiology.* Twelfth Ed. Elsevier Inc.; 2013.1743-1760.
9. Lien KC, Mooney B, DeLancey JOL, Ashton-Miller JA. Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth. *Obstet Gynecol.* 2004;103(1):31–40.
10. Peschers UM, Schaer GN, DeLancey JOL, Schuessler B. Levator ani function before and after childbirth. *BJOG.* 1997;104(9):1004–8.
11. Dietz HP, Lanzarone V. Levator trauma after vaginal delivery. *Obstet Gynecol.* 2005;106(4):707–12.
12. Allen RE, Hosker GL, Smith ARB, Warrell DW. Pelvic floor damage and childbirth: a neurophysiological study. *BJOG.* 1990;97(9):770–9.
13. Fitzpatrick M, O'Brien C, O'Connell PR, O'Herlihy C. Patterns of abnormal pudendal nerve function that are associated with postpartum fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2003;189(3):730-5.
14. Lin YH, Liu G, Li M, Xiao N, Daneshgari F. Recovery of Continence Function following Simulated Birth Trauma Involves Repair of Muscle and Nerves in the Urethra in the Female Mouse. *Eur Urol.* 2010;57(3):506–13.
15. Bump RC, Mattiasson A, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, ShuU BL, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1):10-7
16. Rogers RG, Pauls RN, Thakar R, Morin M, Kuhn A, Petri E, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint

- report on the terminology for the assessment of sexual health of women with pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(4):1220-1240.
17. Maurac I. Tjelesna aktivnost i ostale konzervativne metode prevencije i liječenja poremećaja mokrenja u žena. *Medicus*. 2019;28(2 Tjelesna aktivnost):269–77.
  18. DeLancey JOL, Kane Low L, Miller JM, Patel DA, Tumbarello JA. Graphic integration of causal factors of pelvic floor disorders: an integrated life span model. *Am J Obstet Gynecol*. 2008;199(6):610.e1-610.e5.
  19. Fritel X, Ringa V, Quiboeuf E, Fauconnier A. Female urinary incontinence, from pregnancy to menopause: A review of epidemiological and pathophysiological findings. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012;91(8):901–10.
  20. S Sangsawang B, Sangsawang N. Stress urinary incontinence in pregnant women: A review of prevalence, pathophysiology, and treatment. *Int Urogynecol J*. 2013;24(6):901-12
  21. Mørkved S, Bø K. Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum. *Int Urogynecol J*. 1999;10(6):394–8.
  22. Huebner M, Antolic A, Tunn R. The impact of pregnancy and vaginal delivery on urinary incontinence. *Int J Gynecol Obstet*. 2010;110(3):249–51.
  23. Zhu L, Li L, Lang JH, Xu T. Prevalence and risk factors for peri- and postpartum urinary incontinence in primiparous women in China: A prospective longitudinal study. *Int Urogynecol J*. 2012;23(5):563-72.
  24. Liang CC, Chang SD, Lin SJ, Lin YJ. Lower urinary tract symptoms in primiparous women before and during pregnancy. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;285(5):1205–10.
  25. Sangsawang B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: A review of the literature. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;178:27-34.
  26. FitzGerald MP, Graziano S. Anatomic and Functional Changes of the Lower Urinary Tract During Pregnancy. *Urol Clin North Am*. 2007;34(1):7-12.
  27. Hansen BB, Svare J, Viktrup L, Jørgensen T, Lose G. Urinary incontinence during pregnancy and 1 year after delivery in primiparous women compared with a control group of nulliparous women. *Neurourol Urodyn*. 2012;31(4):475–80.
  28. Kristiansson P, Samuelsson E, Von Schoultz B, Svärdsudd K. Reproductive hormones and stress urinary incontinence in pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001;80(12):1125–30.
  29. Swift SE, Ostergard DR. Effects of progesterone on the urinary tract. *Int Urogynecol J*. 1993;4:232–6.
  30. Greer WJ, Richter HE, Bartolucci AA, Burgio KL. Obesity and pelvic floor disorders: A systematic review. *Obstet Gynecol*; 2008;112(2 Pt 1):341–9.
  31. Lin YH, Chang SD, Hsieh WC, Chang YL, Chueh HY, Chao AS, et al. Persistent stress urinary incontinence during pregnancy and one year after delivery; its prevalence, risk factors and impact on quality of life in Taiwanese women: An observational cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2018;57(3):340–5.

32. Ebbesen MH, Hunskaar S, Rortveit G, Hannestad YS. Prevalence, incidence and remission of urinary incontinence in women: Longitudinal data from the Norwegian HUNT study (EPINCONT). *BMC Urol.* 2013;13.
33. Tähtinen RM, Cartwright R, Tsui JF, Aaltonen RL, Aoki Y, Cárdenas JL, et al. Long-term Impact of Mode of Delivery on Stress Urinary Incontinence and Urgency Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol.* 2016;70(1):148-158.
34. Bozkurt M, Yumru AE, Şahin L. Pelvic floor dysfunction, and effects of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2014;53(4):452–8.
35. Leijonhufvud Å, Lundholm C, Chatteringius S, Granath F, Andolf E, Altman D. Risks of stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse surgery in relation to mode of childbirth. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204(1):70.e1-7.
36. Kepenekci I, Keskinilic B, Akinsu F, Cakir P, Elhan AH, Erkek AB, et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity. *Dis Colon Rectum.* 2011;54(1):85–94.
37. Rortveit G, Hunskaar S. Urinary incontinence and age at the first and last delivery: The Norwegian HUNT/EPINCONT study. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;195(2):433–8.
38. Kuh D, Cardozo L, Hardy R. Urinary incontinence in middle aged women: Childhood enuresis and other lifetime risk factors in a British prospective cohort. *J Epidemiol Community Health.* 1999;53(8):453–8.
39. Pregazzi R, Sartore A, Troiano L, Grimaldi E, Bortoli P, Siracusano S, et al. Postpartum urinary symptoms: Prevalence and risk factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2002;103(2):179–82.
40. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Prim.* 2017;3:17042.
41. Nađ Škegro S. Konzervativno liječenje statičke inkontinencije mokraće i defekata dna zdjelice. *Medicus.* 2015;24(1 Urologija):25–31.
42. Price N, Dawood R, Jackson SR. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: A systematic literature review. *Maturitas.* 2010;67(4):309-15.
43. Dinc A, Kizilkaya Beji N, Yalcin O. Effect of pelvic floor muscle exercises in the treatment of urinary incontinence during pregnancy and the postpartum period. *Int Urogynecol J.* 2009;20(10):1223–31.
44. Sangsawang B, Sangsawang N. Is a 6-week supervised pelvic floor muscle exercise program effective in preventing stress urinary incontinence in late pregnancy in primigravid women?: A randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;197:103–10.
45. Kahyaoglu Sut H, Balkanli Kaplan P. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourol Urodyn.* 2016;35(3):417-22.
46. Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol.* 2006;194(2):339–45.
47. Hunskaar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets

- for clinical intervention for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn*. 2008;27(8):749-57.
48. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2018;2018(10):CD005654
  49. Herbison GP, Dean N. Weighted vaginal cones for urinary incontinence. *Cochrane Database of Syst Rev*. 2013;2013(7):CD002114.
  50. Birder LA, McDonnell B. Recent advances in pharmacological management of urinary incontinence. *F1000Res*. 2017;6:2148.
  51. Viereck V, Bader W, Lobodasch K, Pauli F, Bentler R, Kölbl H. Guideline-Based Strategies in the Surgical Treatment of Female Urinary Incontinence: The New Gold Standard is Almost the Same as the Old One. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2016;76(8): 865–8.
  52. Kobashi K, Albo M, Dmochowski R, Ginsberg D, Goldman Ho, Gomelsky A, et al. American Urologic Association Stress-Urinary-Incontinence guideline. 2017;(March):33.
  53. Alshiek J, Garcia B, Minassian VA, Iglesia CB, Clark A, Sokol ER, et al. Vaginal Energy Based Devices - AUGS Clinical Consensus Statement. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2020;26(5):287–98.
  54. Huemer H. Pelvic organ prolapse. *Ther Umschau*. 2018;75(9):553–8.
  55. Rostaminia G, White D, Hegde A, Quiroz LH, Davila GW, Shobeiri SA. Levator ani deficiency and pelvic organ prolapse severity. *Obstet Gynecol*. 2013;121(5):1017–24.
  56. DeLancey JOL, Morgan DM, Fenner DE, Kearney R, Guire K, Miller JM, et al. Comparison of levator ani muscle defects and function in women with and without pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2007;109:295–302.
  57. DeLancey JOL. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: Achievable goals for improved prevention and treatment. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192:1488–95.
  58. Trutnovsky G, Kamisan Atan I, Martin A, Dietz HP. Delivery mode and pelvic organ prolapse: a retrospective observational study. *BJOG*. 2016;123(9):1551–6.
  59. Quiroz LH, Muñoz A, Shippey SH, Gutman RE, Handa VL. Vaginal parity and pelvic organ prolapse. *J Reprod Med Obstet Gynecol*. 2010;55(3–4):93–8.
  60. Mant J, Painter R, Vessey M. Epidemiology of genital prolapse: Observations from the oxford family planning association study. *BJOG*. 1997;104(5):579–85.
  61. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the Women’s Health Initiative: Gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol*. 2002;186(6):1160–6.
  62. Moalli PA, Ivy SJ, Meyn LA, Zyczynski HM. Risk factors associated with pelvic floor disorders in women undergoing surgical repair. *Obstet Gynecol*. 2003;101(5):869–74.
  63. Persu C, Chapple CR, Cauni V, Gutue S, Geavlete P. Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) - a new era in pelvic prolapse staging. *J Med Life*. 2011;4(1):75–81.

64. Kirby AC, Lentz GM. *Comprehensive Gynecology*. Seventh Ed. Elsevier; 2018. 443–473 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-323-32287-4.00020-X>
65. Handa VL, Garrett E, Hendrix S, Gold E, Robbins J. Progression and remission of pelvic organ prolapse: A longitudinal study of menopausal women. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190(1):27–32.
66. Brækken IH, Majida M, Engh ME, Bø K. Can pelvic floor muscle training reverse pelvic organ prolapse and reduce prolapse symptoms? An assessor-blinded, randomized, controlled trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203(2).
67. Mueller MG, Ellimootil C, Abernethy MG, Mueller ER, Hohmann S, Kenton K. Colpocleisis: A safe, minimally invasive option for pelvic organ prolapse. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2015;21(1):30–3.
68. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J*. 2013;24(11):1783–90.
69. Chmielewski L, Walters MD, Weber AM, Barber MD. Reanalysis of a randomized trial of 3 techniques of anterior colporrhaphy using clinically relevant definitions of success. *Am J Obstet Gynecol*. 2011;205(1):69.e1-69.e8.
70. Meyer S, Ahtari C, Hohlfeld P, De Grandi P, Buchser E. Effects of epidural analgesia on pelvic floor function after spontaneous delivery: A longitudinal retrospective study. *Int Urogynecol J*. 2002;13(6):359–65.
71. Sartore A, Pregazzi R, Bortoli P, Grimaldi E, Ricci G, Guaschino S. Effects of epidural analgesia during labor on pelvic floor function after vaginal delivery. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2003;82(2):143–6.
72. Wang Q, Yu X, Sun X, Wang J. Does epidural anesthesia influence pelvic floor muscle endurance and strength and the prevalence of urinary incontinence 6 weeks postpartum? *Int Urogynecol J*. 2020;31(3):577–82.
73. Carroli G, Mignini L. Episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(1):CD000081.
74. Signorello LB, Harlow BL, Chekos AK, Repke JT. Midline episiotomy and anal incontinence: Retrospective cohort study. *Br Med J*. 2000;320(7227):86–90.
75. Baumann P, Hammoud AO, McNeeley SG, DeRose E, Kudish B, Hendrix S. Factors associated with anal sphincter laceration in 40,923 primiparous women. *Int Urogynecol J*. 2007;18(9):985–90.
76. Clemons JL, Towers GD, McClure GB, O’Boyle AL. Decreased anal sphincter lacerations associated with restrictive episiotomy use. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;192(5 SPEC. ISS.):1620–5.
77. Practice Bulletin No. 165: Prevention and Management of Obstetric Lacerations at Vaginal Delivery. *Obstet Gynecol*. 2016;128(1):e1–15.
78. Sartore A, De Seta F, Maso G, Pregazzi R, Grimaldi E, Guaschino S. The effects of mediolateral episiotomy on pelvic floor function after vaginal delivery. *Obstet Gynecol*. 2004;103(4):669–73.
79. Lacross A, Groff M, Smaldone A. Obstetric anal sphincter injury and anal incontinence following vaginal birth: A systematic review and meta-analysis. *J Midwifery Women’s*

Heal. 2015;60(1):37–47.

80. Hartmann K, Viswanathan M, Palmieri R, Gartlehner G, Thorp J, Lohr KN. Outcomes of routine episiotomy: A systematic review. *JAMA*. 2005;233(17):2141-8.

## 12. ŽIVOTOPIS

Rođena sam 25.10.1995. godine u Zagrebu. U Zagrebu sam upisala i završila Osnovnu školu Augusta Šenoae koju sam pohađala od 2000. - 2010. godine. Uz obaveznu školu upisala sam i završila Osnovnu školu za balet i ritmiku. 2010. godine upisala sam Opću gimnaziju Tituša Brezovačkog u Zagrebu. Istu tu gimnaziju završila sam s odličnim uspjehom 2014. godine. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisala sam 2014. godine. Aktivno govorim engleski i talijanski jezik.



