

**UNIVERZITET U BEOGRADU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Dr Miloš Jeftović**

**TRANSVAGINALNA HISTEREKTOMIJA**  
**SA OBOSTRANOM**  
**ADNEKSEKTOMIJOM U HIRURGIJI**  
**PROMENE POLA IZ ŽENSKOG U**  
**MUŠKI**

**Doktorska disertacija**

**Beograd, 2018**

**UNIVERSITY OF BELGRADE  
SCHOOL OF MEDICINE**

**Miloš Jeftović, MD**

**TRANSVAGINAL HYSTERECTOMY  
WITH BILATERAL SALPINGO-  
OOPHORECTOMY IN FEMALE TO  
MALE GENDER AFFIRMATION  
SURGERY**

**Doctoral dissertation**

**Belgrade, 2018**

**Mentor: Prof. dr Miroslav Đorđević**

*Redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

**Komisija: Prof. dr Ljiljana Mirković, predsednik**

*Redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

**Prof. dr Dejan Filimonović, član**

*Vanredni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

**Prof. dr Predrag Aleksić, član**

*Profesor Medicinskog fakulteta Vojnomedicinske akademije u Beogradu*

## TRANSVAGINALNA HISTEREKTOMIJA SA OBOSTRANOM ADNEKSEKTOMIJOM U HIRURGIJI PROMENE POLA IZ ŽENSKOG U MUŠKI

**Uvod:** Histerektomija sa obostranom adneksektomijom je sastavni deo hirurških procedura za promenu pola iz ženskog u muški. Uklanjanje unutrašnjih ženskih genitalija se kod trans-muškaraca može izvršiti kao izolovana procedura ili u istom aktu sa kompletnom konverzijom genitalija iz ženskih u muške. Ne postoje standardizovani protokoli za histerektomiju sa adneksektomijom kod trans-muškaraca, zbog oskudnih podataka u literaturi. Mogući operativni pristupi su abdominalni, transvaginalni, laparoskopski i robotski. Faktori koji se uzimaju u obzir pri evaluaciji i izboru optimalnog pristupa su: stepen krvarenja i komplikacija, operativno vreme, invazivnost, stepen konverzija, dužina hospitalizacije, kao i cena. Obzirom da je cilj da se kod promene pola iz žensko u muško histerektomija i obostrana adneksektomija, zajedno sa rekonstrukcijom spoljašnjih genitalija, izvede u jednom aktu, neophodno je da uklanjanje unutrašnjih organa bude što efikasnije, najmanje invazivno, uz što manje krvarenje, i da se ošteti što manji broj okolnih struktura.

**Ciljevi:** Cilj ove studije je definisanje optimalne metode histerektomije sa obostranom adneksektomijom u hirurgiji promene pola, poređenjem rezultata dve različite metode, kao i rezultata iste metode kod dve različite grupe pacijenata.

**Materijal i metode:** Ukupno 166 ispitanika koji su podvrgnuti histerektomiji sa obostranom adneksektomijom su podeljeni u tri grupe. Grupu I čini 45 ispitanika kod kojih je, u sklopu promene pola ili iz drugih, ginekoloških indikacija, abdominalnim pristupom urađena navedena intervencija. U grupi II su 41 trans-muškarca, kojima su transvaginalnim pristupom uklonjeni unutrašnji genitalni organi, u sklopu hirurške konverzije genitalija iz ženskih u muške. U grupu III, kontrolnu grupu, je svrstano 80 žena kod kojih je urađena transvaginalna histerektomija iz raznih ginekoloških indikacija. Ispitivani su sledeći parametri: trajanje operacije, količina izgubljene krvi, dužina hospitalizacije, zadovoljstvo ispitanika operacijom i kvalitet života pre i posle operacije. Rezultati su analizirani deskriptivnim i analitičkim statističkim metodama.

**Rezultati:** U našoj studiji, transvaginalna histerektomija je trajala značajno kraće u odnosu na abdominalnu histerektomiju (53,4:72,5 min;  $p<0,05$ ), i rezultirala je značajno manjim krvarenjem (119,5:152,4 ml;  $p<0,05$ ) i kraćom hospitalizacijom (5:7,4 dana;  $p<0,05$ ) u odnosu na abdominalnu rutu. Nije bilo razlike u navedenim parametrima između grupe trans-muškaraca i kontrolne grupe ( $p>0,05$ ). U grupi transrodnih osoba nije bilo komplikacija, dok je stepen komplikacija u prvoj grupi (abdominalna histerektomija) 6,7%, a u kontrolnoj grupi 1,3%. Sve komplikacije su bile u vidu obilnog krvarenja koje je zahtevalo transfuziju krvi. Trans-muškarci su pokazali značajno veće zadovoljstvo operacijom (transvaginalnom histerektomijom) i najveće poboljšanje kvaliteta života u odnosu na ostale grupe ispitanika.

**Zaključci:** Transvaginalna histerektomija sa obostranom salpingo-ooforektomijom u sklopu hirurgije promene pola iz ženskog u muški je bezbedna, najmanje invazivna i efikasna procedura, sa brojnim i jasno definisanim prednostima, i kao takva bi mogla predstavljati zlatni standard u transseksualnoj hirurgiji.

**Ključne reči:** transvaginalna histerektomija, salpingo-ooforektomija, transseksualizam, transseksualna hirurgija

**Naučna oblast:** medicina

**Uža naučna oblast:** ginekologija, transseksualna hirurgija

## TRANSVAGINAL HYSTERECTOMY WITH BILATERAL SALPINGO-OOPHORECTOMY IN FEMALE TO MALE GENDER AFFIRMATION SURGERY

**Introduction:** Hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy is a standard part of female to male gender affirmation surgery. Removal of female internal genitalia can be performed as a single procedure, or simultaneously with other gender affirmation procedures. The optimal route for hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy in female to male gender affirmation surgery is still under debate, due to quite limited and inconsistent published data. Hysterectomy can be performed as an abdominal, transvaginal, laparoscopic or robotic procedure, and the choice depends on: operative time, amount of blood loss, complications, number of conversions, postoperative hospital stay, as well as costs. In our center, hysterectomy is usually performed in the same stage with vaginectomy, metoidioplasty, urethral reconstruction and mastectomy. For this reason, removal of female internal genitalia should be efficient, minimally invasive, with small blood loss and without injury of adjacent structures.

**Objective:** The aim is to define an optimal route for hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy in female to male gender affirmation surgery, by comparing different routes, as well as the same route in different groups of patients.

**Materials and methods:** Totally 166 patients underwent hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy, and were divided in three groups. Group I consists of 45 patients who underwent abdominal hysterectomy for any benign gynecological disease or female to male transgenderism. Group II consists of 41 female to male transgenders who underwent transvaginal hysterectomy. Group III is a control group, with 80 patients who underwent transvaginal hysterectomy for any benign gynecological disease. We analyzed following parameters: operative time, amount of blood loss, postoperative hospital stay, satisfaction with surgery, and preoperative and postoperative quality of life. Various statistical methods were used in data evaluation.

**Results:** Transvaginal hysterectomy resulted in significantly shorter operative time (53.4:72.5 min;  $p<0.05$ ), less blood loss (119.5:152.4 ml;  $p<0.05$ ) and shorter hospital stay (5:7.4 days;  $p<0.05$ ) compared to abdominal hysterectomy. Statistically significant result was not found comparing transgenders and control group. Complications did not

occur in transgender group, and rate of complications in group I and control group was 6.7% and 1.3%, respectively. It included excessive bleeding and blood transfusion. Transgender group showed higher satisfaction rate and highly improved quality of life, compared to other groups.

**Conclusion:** Transvaginal hysterectomy as a part of female to male gender affirmation surgery is safe, valuable and the least invasive procedure, with numerous benefits. According to our study, it should be the route of choice in female to male gender affirmation surgery.

**Key words:** transvaginal hysterectomy, salpingo-oophorectomy, transgenderism, gender affirmation surgery

**Scientific field:** medicine

**Specific scientific field:** gynecology, transsexual surgery

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>10</b>
1.1. TRANSSEKSUALIZAM.....	10
1.1.1. Definicija.....	10
1.1.2. Učestalost i etiologija.....	11
1.1.3. Dijagnoza i proces tranzicije pola.....	12
1.1.4. Hirurške procedure u sklopu promene pola iz ženskog u muški.....	15
1.2. ANATOMIJA POLNIH ORGANA.....	17
1.2.1. Anatomija ženskih polnih organa.....	17
1.2.2. Unutrašnji polni organi.....	18
1.2.3. Spoljašnji polni organi.....	21
1.2.4. Fascije i mišići karlice kod žena.....	22
1.2.5. Neurovaskularni sistem spoljašnjih ženskih genitalija.....	22
1.3. HISTEREKTOMIJA.....	25
1.3.1. Učestalost histerektomije.....	25
1.3.2. Histerektomija - tehnike.....	26
1.3.3. Abdominalna histerektomija.....	29
1.3.4. Vaginalna histerektomija.....	29
1.3.5. Laparoskopski-asistirana vaginalna histerektomija.....	30
1.3.6. Laparoskopska histerektomija.....	31
1.3.7. Supracervikalna histerektomija.....	34
1.3.8. Histerektomija pomoću robotizovanih instrumenata.....	34
1.3.9. Poređenje metoda histerektomije.....	35
1.4. TRANSVAGINALNA HISTEREKTOMIJA.....	38
1.4.1. Planiranje procedure.....	38
1.4.2. Priprema pacijentkinje.....	39
1.4.3. Hirurška tehnika.....	39
1.4.4. Komplikacije procedure.....	47
1.4.5. Postoperativni period.....	47
1.5. HISTEREKTOMIJA U HIRURGIJI PROMENE POLA IZ ŽENSKOG U MUŠKI.....	48
<b>2. CILJEVI.....</b>	<b>49</b>
<b>3. MATERIJAL I METODE.....</b>	<b>50</b>
3.1. VREME I MESTO ISPITIVANJA.....	50
3.2. ISPITANICI - JEDINICE POSMATRANJA.....	50
3.3. PREOPERATIVNA PRIPREMA.....	51
3.4. HIRURŠKE TEHNIKE.....	52
3.4.1. Abdominalna histerektomija sa obostranom adneksektomijom.....	52
3.4.2. Transvaginalna histerektomija sa obostranom adneksektomijom.....	54



3.4.3. Vaginektomija .....	63
3.4.4. Metoidioplastika.....	64
3.4.5. Faloplastika .....	71
3.4.6. Rekonstrukcija grudi .....	74
3.5. POSTOPERATIVNO PRAĆENJE .....	76
3.6. INSTRUMENTI MERENJA.....	76
3.7. STATISTIČKA OBRADA .....	77
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>78</b>
<b>5. DISKUSIJA .....</b>	<b>86</b>
<b>6. ZAKLJUČCI .....</b>	<b>93</b>
<b>7. LITERATURA .....</b>	<b>95</b>

# 1. UVOD

## 1.1. TRANSSEKSUALIZAM

### 1.1.1. Definicija

Transseksualizam se definiše kao želja da se živi i bude prihvaćen kao član suprotnog pola, obično udruženo sa osećajem diskomforta sa, ili neadekvatnosti sopstvenim anatomskim polom; i želja da se podvrgne adekvatnom tretmanu sa ciljem usklađenja svog tela sa željenim polom. (1) Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti Svetske zdravstvene organizacije (MKB-10) transseksualizam, a prema Američkoj klasifikaciji mentalnih poremećaja (DSM-V) rodna disforija, predstavlja stanje koje karakteriše inkongruentnost (nesklad) rodnog identiteta osobe sa njenim/njegovim telesnim polnim odlikama. (2,3) Ovakva osoba doživljava rodnu disforiju i želi da živi i bude prihvaćen/a kao član suprotnog pola. Transseksualne osobe ističu da su rođene ili zarobljene u telu suprotnog pola.

Poremećaji rodnog identiteta su se prvi put pojavili kao dijagnostička kategorija u trećoj Američkoj klasifikaciji mentalnih poremećaja, označavajući psihopatološka stanja koja uključuju “inkongruentnost između anatomskog pola i rodnog identiteta”. Prepoznate su dve kategorije poremećaja rodnog identiteta kod odraslih: transseksualizam, koji se odnosi na osobe koje žele da žive kao članovi suprotnog pola i koje zahtevaju genitalnu rekonstruktivnu hirurgiju i rezidualna kategorija, atipični poremećaj rodnog identiteta, bez specifičnih kriterijuma. (4)

Većina populacije je rodno skladna, odnosno njihov rodni identitet, rodna uloga i sve simbolične manifestacije roda su harmonične i usaglašene. Ipak, postoji manji broj onih koji ne uspevaju da usklade svoj unutrašnji doživljaj maskuliniteta/femininiteta i rodnu ekspresiju sa očekivanim socijalnim normama definisanim na osnovu polnih odlika. S obzirom na biološki pol i rodni identitet možemo razlikovati dva tipa transrodnih osoba: transžene (odnosno M-Ž) i transmuškarce (odnosno Ž-M). Kliničke i istraživačke studije utvrdile su da se radi o dve različite podgrupe koje na takav način treba i klinički tretirati.

### 1.1.2. Učestalost i etiologija

Savremene procene govore u prilog tome da rodno neskladne osobe čine 10-15% opšte populacije, a procenat zavisi od toga kako neko definiše neusklađenost roda. Ovakve osobe sebe ne prepoznaju u okvirima rodne binarnosti, već u okviru rodnog spektra. Transrodnu zajednicu čini prilično heterogena grupa osoba koje se nazivaju različitim imenima: rodno neskladni, rodno različiti, transrodne osobe, osobe sa rodnom disforijom, transseksualne osobe ili osobe sa poremećajem rodnog identiteta. Iako nema pravih studija učestalosti ovog retkog entiteta, svakako je prisutan trend porasta, a posebno dece i adolescenata koji traže pomoć. (5) Najobuhvatnije procene prevalencije rodne disforije potiču od populaciono baziranih podataka iz evropskih zemalja. Aktuelni podaci pokazuju prevalencije od oko 1/12900 za transžene (muško u žensko transseksualizam, definisan kao obavljena operacija polnog usklađivanja) i 1/33800 za transmuškarce (žensko u muško transseksualizam). (6) Raniji podaci su bili slični: 1/11900 za M-Ž transseksualizam i 1/30400 za Ž-M transseksualizam. (7) Podaci koje nudi Američko psihijatrijsko udruženje u DSM-V klasifikaciji iz 2013. godine ukazuju na učestalost rodno disforičnih osoba od 0.005% do 0.014% kod odraslih bioloških muškaraca, odnosno 0.002% do 0.003% kod bioloških žena. (3) Pretpostavlja se da je učestalost ipak veća, s' obzirom da su navedeni podaci zasnovani na osobama koje su se obratile za stručnu pomoć. I pored toga, u svim uzrasnim grupama i kulturama, učestalost je veća kod bioloških muškaraca. Savremene studije ukazuju da je prevalenca M-Ž transseksualizma dva do tri puta veća od Ž-M transseksualizma. (6-10)

Etiologija transseksualizma je i dalje nepoznata. Još uvek nema ujedinenog i zvaničnog stava po pitanju faktora koji su uključeni u transrodno ponašanje, a postoje dve osnovne, međusobno suprotstavljene škole. Jedna potencira značaj urođenih faktora, dok druga favorizuje stečene faktore. Autori koji naglašavaju značaj genetike govore o hromozomskim varijacijama, kao što su XXY ili XO, a drugi govore o značajnom uticaju hormona i drugih faktora embrionalnog razvoja. Ipak, smatra se da pravi odgovor leži u kombinaciji urođenih i stečenih faktora. (11,12)

### 1.1.3. Dijagnoza i proces tranzicije pola

Dijagnoza i procena osoba za koje se zna ili sumnja da imaju poremećaj rodnog identiteta tipično uključuje:

(a) određivanje prisustva ili odsustva poremećaja rodnog identiteta, uključujući isključivanje alternativnih dijagnostičkih mogućnosti;

(b) procenu prirode i inteziteta poremećaja rodnog identiteta, ukoliko je prisutan i

(c) evaluaciju komorbidnih stanja.

Posle postavljanja dijagnoze od strane psihijatra pacijent se upućuje endokrinologu koji ima za cilj da isključi druge endokrine bolesti koje bi mogle dati sličnu kliničku sliku. Diferencijalno dijagnostički je neophodno isključiti pseudohermafroditizam, posebno forme kongenitalne adrenalne hiperplazije, hermafroditizam, kao i tumore koji sekretuju androgene. (13,14)

Definisana su četiri moguća ishoda ozbiljne rodne disforije: a) nerešena, b) prihvatanje roda na rođenju, c) povremeno ponašanje suprotnog pola i d) celovremenski život u suprotnom polu i operacija polnog usklađivanja. (15)

Proces tranzicije pola je definisan protokolima Svetskog profesionalnog udruženja za rodnu disforiju (World Professional Association for Transsexual Health - WPATH), i podrazumeva multidisciplinarni pristup. (16) U lečenju ovih osoba učestvuju: psihijatar i psiholog, endokrinolog, i hirurški tim (ginekolog, urolog, plastični hirurg, otorinolaringolog). Modaliteti lečenja rodne disforije uključuju farmakološku, psihološku i drugu nefarmakološku terapiju, te na kraju hiruršku rekonstrukciju genitalija. Lečenje najčešće uključuje: primenu hormona suprotnog pola, genitalne i negenitalne rekonstruktivne hirurške procedure, tretmane lica, grudi, drugih delova tela, terapiju glasa i govora, uklanjanje maljavosti na telu i licu. (17)

Kompleksnosti problema rodne disforije doprinosi i činjenica da se radi o retkom entitetu koji zahteva multidisciplinarni pristup kako u dijagnostičkoj, tako i u terapijskoj fazi tretmana. Uključenost specijalista različitih medicinskih grana podrazumeva višestranu odgovornost u sprovođenju bezbednog i korisnog tretmana sa ciljem postizanja dobrobiti pacijenta u pogledu ostvarivanja psihofizičkog sklada, boljeg kvaliteta života i sveukupne funkcionalnosti. Profesionalci u oblasti mentalnog zdravlja se u radu sa rodno disforičnim pacijentima susreću sa jedinstvenim zahtevom

koji se odnosi na sprovođenje somatskog tretmana (endokrinološkog i hirurškog) u svrhu lečenja još uvek psihijatrijskog poremećaja u osnovi. Ovo je jedan od razloga zbog čega sama oblast nosi za sobom brojna bioetička, često veoma delikatna pitanja. (1)

Svetsko profesionalno udruženje za transrodno zdravlje (WPATH) formulisalo je i promoviše Standarde nege (Standards of Care for the Health of Transsexual, Transgender and Gender Nonconforming People - SoC). Standardi predstavljaju konsenzus stavova i protokola koji obezbeđuju značajnu pomoć profesionalcima koji se bave tretmanom rodne disforije, iako nisu uvek zasnovani na dokazima. Ovi standardi uključuju kliničke vodiče primarne zaštite, ginekološkog i urološkog tretmana, terapije glasa i govora, sve aspekte mentalnog zdravlja (kompletnu obradu, savetovanje, psihoterapiju), kao i hormonski i hirurški tretman. Periodično se smernice u okviru Standarda nege usklađuju i menjaju sa ciljem unapređenja tretmana. Do sada su doživele 7 revizija, a poslednje izdanje je publikovano 2011. godine. (16)

Tipični elementi u tretmanu definisanom Standardima nege su:

- (1) primena hormona drugog pola,
- (2) celovremenski život, odnosno iskustvo stvarnog života u željenoj rodnoj ulozi,
- (3) hirurška konverzija genitalija.

Ova tri modaliteta tretmana su u prošlosti predstavljali komponente trijadne terapije. Pre započinjanja hormonske terapije, a kasnije i hirurškog lečenja, osoba kojoj je postavljena dijagnoza transeksualizma (F64, prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti - MKB-10), mora da prođe konsultativno-savetodavni tretman od strane dva psihijatra, specijalizovana za transrodna stanja, u trajanju od najmanje 6-12 meseci, radi izdavanja pisma preporuke i potvrđivanja podobnosti za nastavak daljeg lečenja. Standardi nege podržavaju hormonsku terapiju i sprovođenje iskustva stvarnog života odvojeno ili kombinovano, ali uz naznaku da bi se hirurška konverzija genitalija trebala primenjivati samo ukoliko osobe uzimaju hormonsku terapiju u trajanju od minimalno godinu dana i koje su uspešno kompletirale 12 meseci iskustva stvarnog života u željenoj rodnoj ulozi. Primena hormona suprotnog pola svakako pomaže osobama sa poremećajem rodnog identiteta da izgledaju i osećaju se više kao osobe preferiranog

pola stimulacijom razvoja sekundarnih seksualnih odlika preferiranog pola i supresijom sekundarnih seksualnih karakteristika dobijenih na rođenju. (18)

Evaluacija sa ciljem procene indikovanosti operacije polnog usklađivanja nastavlja se i tokom praćenja klijenata u fazi hormonske tranzicije. Faza primene supstitucione hormonske terapije uključuje značajne telesne promene, prilagođavanje na iste, uz celovremensko življenje u transponovanoj rodnoj ulozi, kao i informisani pristanak za sam konverzivni odnosno rekonstruktivni tretman.

Hormonska i hirurška terapija se mogu sprovesti tek kada je osoba kompletno pripremljena. To podrazumeva psihološku i praktičnu pripremu, tj. da je osoba u potpunosti informisana o mogućnostima lečenja, ishodima i mogućim komplikacijama, kao i sopstvenim reproduktivnim opcijama, te da ima jasna i realna očekivanja nastupajućeg tretmana. Kriterijumi za započinjanje hormonske terapije koji moraju biti ispunjeni su: adekvatan uzrast, prethodno dijagnostikovano i adekvatno dokumentovano transseksualizam (jedno pismo preporuke od strane relevantnog psihijatra), mogućnost donošenja racionalnih odluka i davanja pristanka za terapiju. Jedno pismo preporuke je takođe neophodno za izvođenje mastektomije kod transmuškaraca, dok je za augmentaciju grudi kod transžena uslov i prethodna hormonska terapija u trajanju od najmanje 12 meseci, kako bi se postigao što bolji estetski rezultat.

Sa druge strane, uslov za rekonstrukciju genitalija u bilo kom smeru su dva pisma preporuke. Za uklanjanje unutrašnjih ženskih polnih organa kod transmuškaraca, kao i za orhidektomiju kod transžena, neophodno je da je osoba prethodno bila kontinuirano na hormonskoj terapiji minimum 12 meseci. Cilj ove hormonske terapije pre uklanjanja gonada je uspostavljanje reverzibilne hormonske supresije, pre nego što osoba bude podvrgnuta ireverzibilnim promenama nakon hirurške intervencije.

Za metoidioplastiku ili faloplastiku, tj. vaginoplastiku, moraju biti ispunjeni sledeći kriterijumi: uzrast (punoletstvo), dijagnostikovano i dobro dokumentovano postojanje transseksualizma, kapacitet za dobru informisanost i donošenje odluka, kao i sagasnosti za terapiju, dobro kontrolisani psihološki poremećaji, 12 meseci kontinuirane adekvatne hormonske terapije, 12 kontinuiranih meseci života u ulozi željenog pola. Standardi nege takođe prporučuju redovne kontrole psihijatra i/ili psihologa. (16)

Poslednjih godina sve je učestalija pojava da se rodno disforične osobe širom sveta obraćaju direktno hirurzima mimo prihvaćenih multidisciplinarnih timova i podvrgavaju se u najmanju ruku nekvalitetnim, ako ne i nestručnim preoperativnim selekcionim procedurama i hirurškim tehnikama. Posledice ovakve pojave su često loši operativni ishodi kako u estetskom, tako i u funkcionalnom smislu. Osnovni razlog ovakvih ishoda je zanemarivanje preoperativne evaluacije pacijenata, kako u pogledu trajanja, tako i u pogledu nekonzistentnosti sa preporukama WPATH Standarda nege. Verovatnoća lošeg postoperativnog ishoda, uključujući i suicid, povećava se ukoliko pored adekvatne evaluacije izostaje preoperativna priprema (hormonska terapija minimum godinu dana), kao i dvogodišnji uspešan život u unakrsnoj rodnoj ulozi.

#### **1.1.4. Hirurške procedure u sklopu promene pola iz ženskog u muški**

Pošto su zadovoljili kriterijume propisane od strane Svetskog udruženja za rodnu disforiju (World Professional Association for Transsexual Health - WPATH), i pošto su lečeni adekvatnom hormonskom terapijom, pacijenti koji se leče od transeksualizma u pravcu muškog pola treba da urade još jedan korak, a to je dovođenje izgleda njihovog tela i genitalija u skladu sa željenim polom. Hirurške procedure u sklopu promene pola iz ženskog u muški uključuju: estetske intervencije na licu i vratu, uklanjanje grudi i ženskih genitalija (vagine i materice sa jajovodima i jajnicima), i rekonstrukciju spoljašnjih genitalija. (19,20)

Najveći broj pacijenata prvo ukloni grudi, koje se za razliku od transžena, ne menjaju značajno u veličini pod dejstvom testosterona. Obostrana subkutana mastektomija uključuje uklanjanje mlečne žlezde, rekonstrukciju grudi nalik na muške i ponekad smanjivanje i repozicioniranje bradavica da bi više ličile na muške. Primena odgovarajuće tehnike zavisi obično od veličine grudi pacijenta, prethodne asimetrije, kao i od veličine bradavica.

Histerektomija predstavlja hiruršku intervenciju uklanjanja materice i obično se radi sa obostranim uklanjanjem jajovoda i jajnika, obzirom da u literaturi postoje podaci da se kod visokih nivoa testosterona u krvi može javiti karcinom jajnika kod transmuškaraca. Histerektomija se obično radi pre finalne rekonstrukcije genitalija, jer u mnogim državama sveta je dovoljna mastektomija i histerektomija, da bi individua

promenila svoja lična dokumenta i pol u njima. Histerektomija se može uraditi laparoskopski, transabdominalnim ili transvaginalnim pristupom. Uklanjanje vagine (vaginektomija) se radi kao sastavni deo rekonstrukcije genitalija u pravcu muškog pola. Tom prilikom se uklanja vaginalna mukoza u celini, a prostor zatvara postavljanjem cirkularnih sutura, i spajanjem zidova vagine. (21)

Rekonstrukcija genitalija za cilj ima formiranje genitalija koje imaju izgled muških (kreiranje neofalusa, skrotuma i implantaciju testis proteza), mokrenje u stojećem stavu (produženje uretre) i prezervaciju seksualne stimulacije sa poboljšanjem psihoseksualnog aspekta. Konverzija genitalija može ići u pravcu metoidioplastike, odnosno formiranja neofalusa od hormonski uvećanog klitorisa; ili u pravcu faloplastike, tj. kreiranja neofalusa od ekstragenitalnog tkiva (različitih režnjeva). (22)



## 1.2. ANATOMIJA POLNIH ORGANA

### 1.2.1. Anatomija ženskih polnih organa

Polni organi se dele na unutrašnje i spoljašnje, u odnosu na to da li se nalaze u maloj karlici ili su izvan nje. Embrionalni razvoj genitalnih organa žene je veoma kompleksan i kontinuiran proces, odvija se tokom intrauterinog razvoja koji je determinisan gentskim polom embriona u momentu oplodjenja. Unutrašnji organi, gornje dve trećine vagine, uterus i jajovodi, vode poreklo od ektoderma i mezoderma, dok u građi jajnika učestvuju sva tri klicina lista. Spoljašnji polni organi i donja trećina vagine vode poreklo od ektoderma i mezoderma. Embrionalni razvoj spoljašnjih genitalnih organa započinje u trećoj nedelji embrionalnog razvoja, kada ćelije mezenhima migriraju iz regiona primitivne trake i grade dva nabora pokrivena ektodermom, sa obe strane kloakine membrane, formirajući kloakine nabore. Kranijalni kraj kloakinih nabora je nešto deblji i predstavlja parne začetke genitalnih tuberkuluma. Tuberkulumi se u četvrtoj nedelji spajaju i formiraju definitivni genitalni tuberkulum, istovremeno lateralno od kloakinih nabora, pojavljuju se genitalna ispuščenja. U šestoj nedelji dolazi do podele kloakine membrane na urogenitalnu i analnu membranu, a kloakini nabori na genitalne i analne nabore. Po iščezavanju urogenitalne membrane u trećem mesecu dolazi do formiranja urogenitalnog sinusa. Takođe, u trećem mesecu intrauterinog razvoja dolazi do definitivnog formiranja spoljašnjih polnih genitalija. Genitalni tuberkulum se malo izdužuje i formira klitoris u kome se razvijaju erektilne strukture. Od genitalnih nabora nastaju male usne, dok se velike usne formiraju od genitalnih ispuščenja. Urogenitalni sinus ostaje otvoren i gradi vestibulum u koga se otvaraju uretra i vagina, takođe od njega nastaje i donja trećina vagine. Embrionalni razvoj unutrašnjih polnih organa, započinje u šestoj nedelji embrionalnog razvoja kada se formiraju na zadnjem abdominalnom zidu Milerovi – paramezonefrosni kanali. Nastaju invaginacijom celomskog epitela lateralno od Volfovih mezonefrosnih kanala. Do sedme nedelje gestacije kranijalni deo Milerovih kanala postavljen je lateralno od Volfovih i pruža se vertikalno. Središnji deo pruža se horizontalno i ukršta Volfove kanale, dok se kaudalni deo Milerovih kanala spaja i formira ispuščenje u urogenitalnom sinusu, koje se nazivi Milerov tuberkulum. Od vertikalnog i

horizontalnog dela milerovih kanala nastaje jajovodi, a od kaudalnog spojenog dela oba Milerova kanala nastaje materica, što se dešava oko osme nedelje gestacije, dok se proces tunelizacije materice završava oko trećeg meseca. (23-25)

### 1.2.2. Unutrašnji polni organi

Jajnik (Ovarium) je paran organ, oblika i veličine badema. Stvarna veličina jajnika zavisi od starosti i hormonalnog statusa žene; jajnici, prekriveni modifikovanim peritoneumom, dugački su približno 3-5 cm u toku reproduktivnog perioda, a značajno se smanjuju a potom i atrofiraju kad nastupi menopauza. Jajnik je prislonjen uz bočni zid male karlice, uz peritonealno jamicu (fossa ovarica), koja je odozgo i pozadio ograničena račvom zajedničke bedrene arterije, napred pripojem široke materične veze (lig. latum). Na njemu se razlikuju spoljašnja i unutrašnja strana., prednja i zadnja ivica i dva pola. Površina jajnika je do puberteta glatka, dok je potom neravna. Poprečni presek otkriva mnogobrojne cistične strukture različitih dimenzija. Ove strukture su folikuli jajnika u različitim stadijumima razvoja i degeneracije. Jajnik je labavo fiksiran mišićno elastičnim vezama i prati pokrete materice i njene široke veze u peritonealnom prostoru karlične duplje. Veze jajnika su prednja - mezoovarijum (predstavlja duplikaturu peritoneuma), gornja - lig. suspensorium ovarii i unutrašnja - lig. ovarii proprium. Suspenzorni ligament jajnika predstavlja peritonealni nabor, kroz koji se pružaju arterija i vena jajnika (arteria et vena ovarica).

Jajovod (tuba uterina) je sluzokožno mišićni kanal, dužine oko 14-16 cm, koji prihvata jajnu ćeliju i sprovodi je u materičnu duplju. Pruža se od materičnog ugla, poprečno upolje kroz gornju ivicu široke materične veze, gradeći luk koji odozgo obgrljuje jajnik. Spoljašnji kraj tube proširen je u vidu levka (infundibulum tubae) i navlači se kao kapa preko jajnika sa svojim nastavcima (fimbriae tubae), koji okružuju abdominalni otvor jajovoda. Na svom put od spolja put medijalno, jajovod gradi najpre ampularno proširenje (ampula tubae uterinae), zatim suženje (isthmus tubae uterinae), koje se nastavlja njegovim intrauterinim delom. Ishranjuju ga tubarne grane arteriae ovaricae i uterinae.

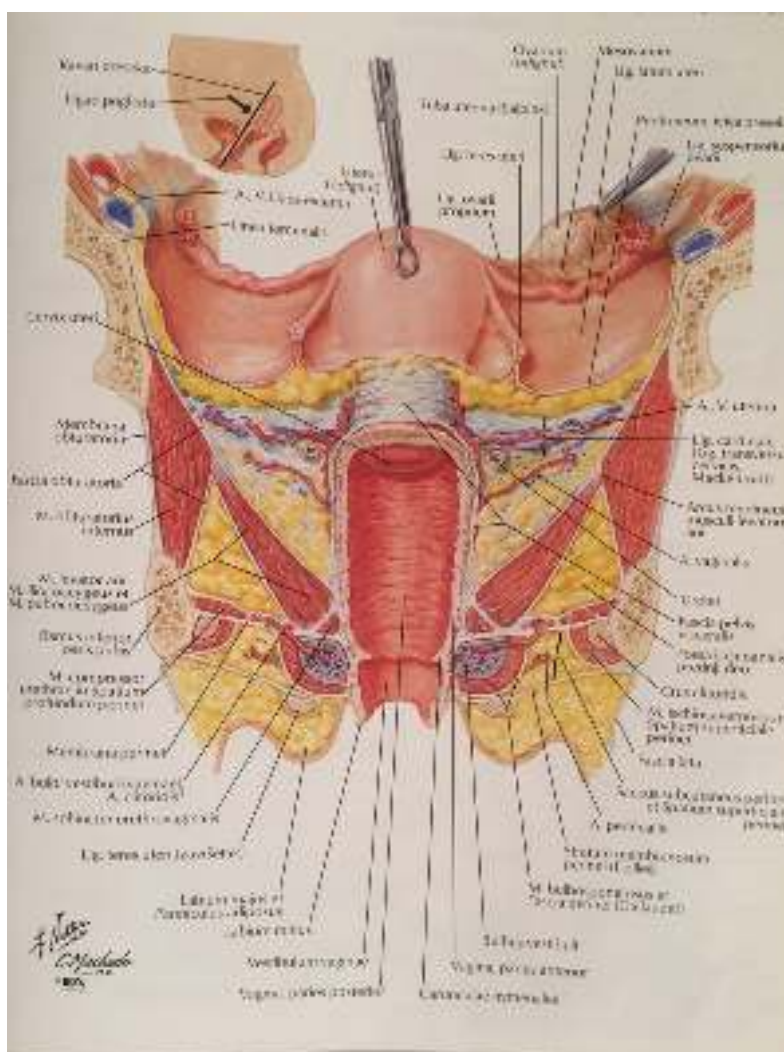
Materica (uterus) je šuplji sluzokožno mišićni organ, dužine oko 6-8 cm. Nalazi se u maloj karlici između rektuma i mokraćne bešike. Materica ima oblik kruške čiji vrh je upravljen na dole i ulazi u gornji kraj vagine. Razlikuju se dva dela - telo i vrat.

Telo (corpus uteri) materice pripadaju gornje dve trećine, spljošteno je u sagitalnoj ravni. Širina tela materice je oko 4-5 cm, dok je debljina oko 2-3 cm. Razlikujemo prednju i zadnju stranu, dok bočna i gornja ivica čine dno materice (fundus uteri). Spojevi dna sa bočnim ivicama označavaju materične rogove, od kojih se upolje pružaju jajovodi. Telo materice je nagnuto napred i naleže na mokraćnu bešiku svojom prednjom stranom. Sa vratom materice ono normalno zaklapa tup ugao otvoren napred (anteflexio uteri). Na zadnjoj strani (facies intestinalis) naležu vijuge tankog creva, koje se spuštaju u malu karlicu. Vrat materice (cervix uteri) ima oblik cilindra debljine oko 2-3cm. On je upravljen nadole i nazad i sa udružnom osovinom vagine normalno zaklapa tup ugaon upravljen napred (anteversio uteri). Vrat materice je okružen gornjim krajem vagine i posdeljen u dva dela - supravaginalni (portio supravaginalis) i vaginalni (portio vaginalis). Grlić materice na svom vrhu ima otvor (ostium uteri). Šupljina materice (cavum uteri) je duboka 5-7 cm, i materičnim suženjem (isthmus uteri) je podeljena u dva dela. Deo šupljine koji se nalazi iznad suženja je trouglastog oblika, dok je deo u visini vrata materice u obliku ampularnog kanala (canalis cervicis). Materica je normalno u celini nagnuta napred (anteversio uteri) i savijena svojim telom prema vratu (anteflexio uteri), a u odnosu na prednji zid male karlice njeno dno i vrh ne prelaze visinu gornje i donje ivice preponske simfize. Fiksirana je parnim vezama: širokom (lig. latum uteri), oblom (lig. teres uteri), i snopovima fibroznog tkiva (retinacula uteri). Mišići koji materici obezbeđuju stabilnost jesu mišići međice i vagina.

Materica je dinamičan reproduktivni organ žena odgovoran za nekoliko reproduktivnih funkcija, uključujući menstruaciju, usađivanje ploda, trudnoću, porođaj i rađanje. On odgovara na hormonalno okruženje unutar organizma, što omogućava adaptaciju na različite stadijume reproduktivnog života žena. Materica se prilagođava kako bi odgovorila na promene u lučenju steroidnih hormona iz jajnika u toku menstrualnog ciklusa, a pokazuje veoma brz rast i specijalizovanu kontraktilnu aktivnost u toku trudnoće i porođaja. U prepubertetskom, ali i postmenopauzalnom periodu, ona ostaje u stadijumu relativnog mirovanja.

Usmina (vagina) je sluzokožno – mišićna cev, dužine oko 10 cm. Od vrata materice pruža se koso nadole i napred, prolazi kroz međicu i završava se otvorom (ostium vaginae), koji se nalazi između malih usana stidnice. Otvor vagine je zatvoren

tankom kožnom duplikaturom devičnjakom (hymen), koji puca prilikom prvog snošaja, a nakon porođaja njegovi zaostaci obrazuju male bradavice (carunculae hymenales). Vagina je spljošten organ, sa svojim prednjim i zadnjim zidom. Njen najuži deo prolazi kroz karličnu prečagu i okružen je vlaknima mišića međice (m. levator ani, m. sphincter urethrae i m. bulbospongiosus), koji obrazuju takozvani slabi sfinkter vagine. Gornji kraj okružuje grlić materice (portio vaginalis), i sa njim obrazuje žleb - svod vagine (fornix vaginae). Na zadnjem svodu vagine počiva dno Douglasovog špaga.

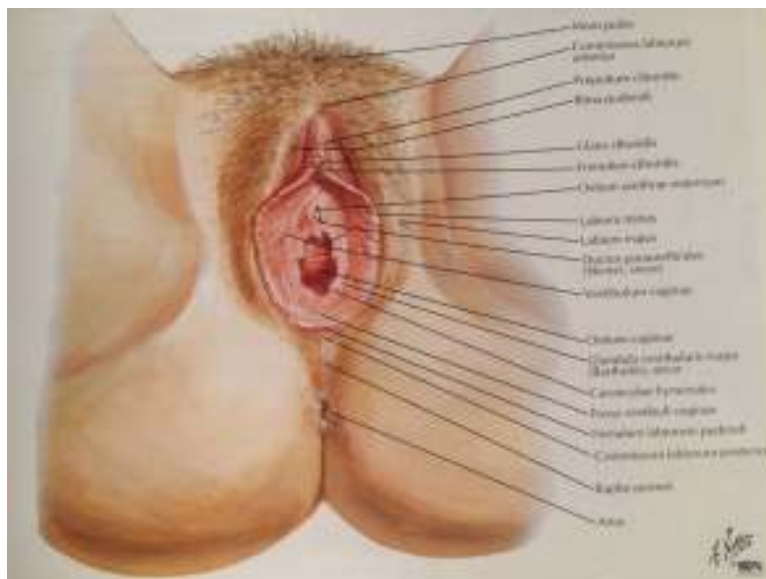


Slika 1. Unutrašnji ženski polni organi

(Netter FH. Atlas of human anatomy, 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2003)

### 1.2.3. Spoljašnji polni organi

Njima pripada vulva, kojoj pripadaju male i velike usne stidnice, žlezde i erektilni organi, klitoris i tremna glavica. Velike usne stidnice (*labia majora pudendi*) predstavljaju dva izdignuta kožna nabora, sa dobro razvijenim potkožnim masnim tkivom. Međusobno ograničavaju stidnu pukotinu (*rima pudendi*) i spajaju se svojim prednjim i zadnjim krajevima. Njihov prednji spoj se nastavlja u preponski brežuljak (*mons pubis*). Stidne dlake pokrivaju spoljašnju stranu velikih usana i ceo preponski brežuljak. Male usne stidnice (*labia minora pudendi*) takođe su dva kožna nabora, znatno tanja i bez sadržaja potkožnog masnog tkiva, obično su prekrivene velikim usnama, spajaju se svojim prednjim i zadnjim krajevima i međusobno ograničavaju predvorje vagine (*vestibulum vaginae*). U prednjem delu predvorja, ispred otvora vagine nalazi se spoljni otvor mokraćne cevi (*ostium urethrae externum*). Dražica (*clitoris*), jeste erektilni organ, analog penisu u muškaraca, pričvršćen je uz donju ivicu preponske simfize pomoću veze *lig. suspensorium clitoridis*. Sastoji se od dva kavernoza tela koji su obavijena fascijom. Kavernoza tela se svojim zadnjim delom nazad pripajaju za donju ivicu karličnih kostiju, dok se napred sjedinjuju i formiraju telo dražice i njen glavić (*glans clitoridis*). Glavić dražice okružuju prednji krajevi malih usana, koji sa gornje strane obrazuju udnu prevlaku (*preputium clitoridis*), a sa donje strane resicu (*frenulum clitoridis*).



Slika 2. Spoljašnji ženski polni organi

(Netter FH. Atlas of human anatomy, 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2003)

#### **1.2.4. Fascije i mišići karlice kod žena**

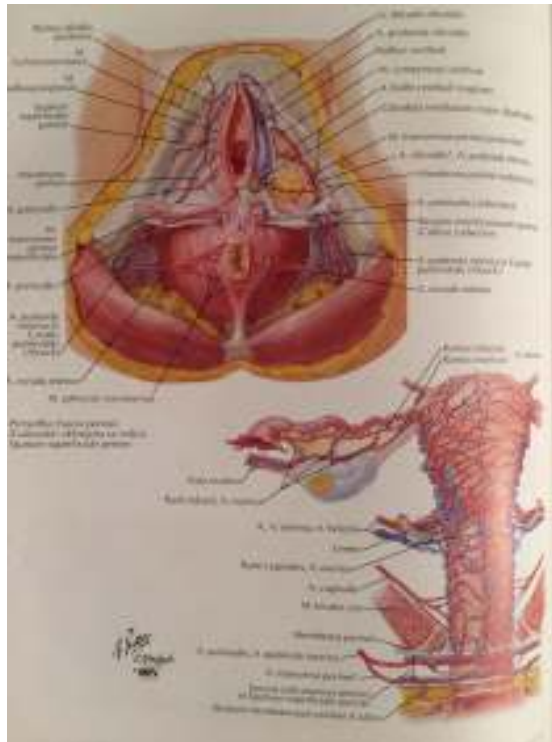
Pelvični pod čine m. levator ani i kokcigealni mišići sa svojim fascijama i perinealna membrana. Pelvični organi zadržavaju svoju anatomsku poziciju pomoću različitih fascija i ligamenata, koje su u odnosima sa pelvičnim vezivnim tkivom. Endopelvična fascija predstavlja zadebljanje visceralne fascije oko pelvičnih organa i povezuje te organe za lateralni pelvični zid u jednom sloju. Parijetalna fascija oblaže skeletne mišiće. Pelvična parijetalna fascija pokriva m. levator ani i m. obturator internus. Zadebljanje u predelu fascije m. levator ani se zove arcus tendinosus fasciae pelvis, i pruža se od pubisa sa prednje strane do ishijadične spine i predstavlja mesto pripoja za paravaginalno vezivno tkivo, podržavajući vaginu. Pružajući se lateralno prema gore prema arcus tendinosus fasciae pelvis, nalazi se zadebljanje obturatorne fascije, koje se naziva arcus tendinosus levator ani, odakle polazi m. levator ani. Ligamenti male karlice predstavljaju ojačanja vezivnog tkiva kojima su organi male karlice čvrsto pripojeni za zidove karlice. Ligamentum rotundum i latum uteri nemaju toliko značajnu ulogu u potpori. Sakrouterine veze predstavljaju potporu uterusa sa gornje strane, dok glavnu potporu ipak predstavlja m. levator ani. Postoje dve grupe mišića koje oblažu malu karlicu zajedno sa svojim fascijama. M. levator ani i m. coccygeus formiraju pelvičnu dijafragmu, obuhvatajući uretru, vaginu i rektum koji prolaze kroz urogenitalni hijatus, dok m. piriformis i m. obturator internus čine lateralne zidove male karlice, ali predominantno predstavljaju delove donjeg karličnog prstena. Fascija koja pokriva m. levator ani se nastavlja na endopelvičnu fasciju odozgo, perinealnu fasciju ispod, i obturatornu fasciju lateralno.

#### **1.2.5. Neurovaskularni sistem spoljašnjih ženskih genitalija**

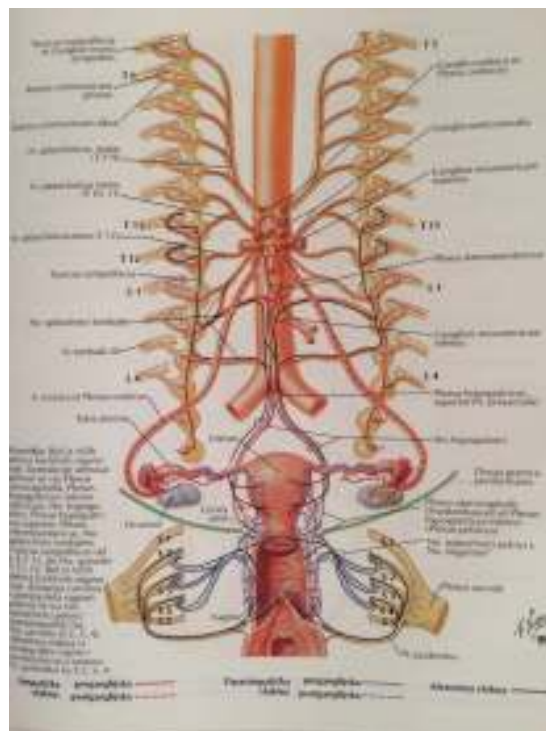
Arterijska vaskularizacija vulve potiče od spoljašnje i unutrašnje pudendalne arterije (a. pudenda externa et interna). Unutrašnja pudendalna arterija (a. pudenda interna) predstavlja granu unutrašnje ilijačne arterije (a. iliacae interna). Krvni sudovi vulve prate pružanje pudendalnog nerva, te vaskularizuju i okolne strukture. Donja rektalna arterija (a. rectalis inferior) snabdeva krvlju analni kanal, perinealna arterija (a. perinealis) površne perinealne mišiće, dorzalna i duboka arterija klitorisa (a. dorsalis clitoridis et a. profunda clitoridis) snabdevaju klitoris, i uretralna arterija (a. urethralis) krvlju snabdeva uretru. Površna i duboka spoljašnja pudendalna arterija (a. pudenda

externa superficialis et a. pudenda externa profunda) su grane femoralne arterije i završavaju se u velikim stidnim usnama, gde se anastomoziraju sa granama unutrašnje pudendalne arterije (a. pudenda interna). Vene su pritoke butne i unutrašnje stidne vene (vena femoralis et vena pudenda interna).

Glavni senzorni i motorni nerv ženskog perineuma je pudendalni nerv (n. pudendus), koji se rađa iz prednjih rogova S2-S4 segmenta kičmene moždine. On prolazi ispod piriformnog mišića i najpre napušta karlicu preko velikog ishiadičnog otvora, prelazi preko spine ishiadike i kroz mali ishiadični otvor ponovo ulazi u karlicu, pa dalje putuje zajedno sa unutrašnjim pudendalnim krvnim sudovima. Potom se na lateralnom zidu ishiorektalne jame deli na tri završne grane: donji hemoroidalni (analni), perinealni i dorzalni nerv klitorisa. Dorzalni nerv klitorisa pruža se put perinealne membrane i nalazi se sa obe anterolateralne strane klitorisa inervišući ga. Perinealni nerv se deli na nekoliko grana, inervišući mišiće: bulbocavernosus, ischiocavernosus, površnu transverzalnu perinealnu muskulaturu, kao i kožu unutrašnje strane velikih stidnih usana, male stidne usne i vestibulum. Donji rektalni nerv daje grane za kožu perineuma, i spoljašnji analni sfinkter. Inervaciju još potpomažu kutane grane ilioingvinalnog nerva, genitalna grana genitofemoralnog nerva, kao i perinealna grana kutanog femoralnog nerva. Autonomna inervacija za žlezde i erektilna tela dolazi iz karličnog spleta (plexus pelvici).



Slika 3. Vaskularizacija ženskih polnih organa  
 (Netter FH. Atlas of human anatomy, 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2003)



Slika 4. Inervacija ženskih polnih organa: shematski prikaz  
 (Netter FH. Atlas of human anatomy, 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2003)



### 1.3. HISTEREKTOMIJA

Histerektomija je najčešća velika hirurška intervencija kod žena koja nije u vezi sa trudnoćom. Ova hirurška procedura podrazumeva uklanjanje materice i grlića, a u nekim slučajevima i jajovoda i jajnika. Indikacije za izvođenje ove operacije su lečenje kancera materice, kao i različitih nekanceroznih oboljenja materice kao što su fibroidi, endometrioza, prolaps koji izaziva intenzivan bol koji utiče na životne aktivnosti, nelagodnost, krvarenje materice i emocionalni stres. Posebnu indikaciju predstavlja konverzija pola iz ženskog u muški, gde je obično reč o osobama bez ginekološkog oboljenja. U tom slučaju se uklanjaju i jajovodi sa jajnicima. Iako je ova procedura veoma uspešna u lečenju bolesti zbog kojih je propisana, ona predstavlja hiruršku opciju koja nosi i rizike, morbiditet i mortalitet koji donosi jedna operativna procedura, a kod žena u periodu života pre menopauze dovodi do steriliteta. Pacijentkinja može da bude hospitalizovana nekoliko dana, dok oporavak može da traje 6 do 12 nedelja. Moguće su i komplikacije, kao što su krvarenje, infekcija i povrede susednih organa. (26)

#### 1.3.1. Učestalost histerektomije

Najobuhvatniji podaci o učestalosti procedure dolaze iz Sjedinjenih Američkih Država. Stopa histerektomija blago je smanjena, od 5,4/1000 tokom 2000. godine na 5,1/1000 tokom 2004. godine. Od 2000. do 2004, stope histerektomije razlikovale su se po starosnim grupama. Ukupne stope bile su najviše među ženama 40-44 godine starosti a najmanje među ženama od 15 do 24 godina starosti. Stopa histerektomije među ženama u starosnoj grupi 50-54 godine značajno se smanjila, sa 8,9/1000 2000. godine na 6,7/1000 2004. godine. Stope histerektomije takođe su se razlikovale po geografskim regionima. Ukupna stopa bila je najviša među ženama koje žive na jugu (6,3/1000) a najniža na severoistoku (4,3/1000). Stopa histerektomije na severoistoku smanjena je sa 4,9/1000 2000. godine na 3,7/1000 2004. godine. U periodu od 2000. do 2004. godine, najčešći medicinski razlozi za histerektomiju podrazumevali su benigne fibroidne tumore, endometrioza i prolaps uterusa. Udeo histerektomija sa indikacijom lejomioma uterusa smanjen je sa 44,2% u 2003. na 38,7% u 2004. godini. (27,28)

### 1.3.2. Histerektomija - Tehnike

Mogući su različiti pristupi za izvođenje histerektomije (29,30):

- Totalna abdominalna histerektomija, koja podrazumeva uklanjanje materice i grlića materice kroz abdominalni rez.
- Supracervikalna ili subtotalna histerektomija predstavlja uklanjanje materice kroz abdominalni rez, uz očuvanje grlića.
- Radikalna histerektomija je velika hirurška procedura koja, uz uklanjanje uterusa i cerviksa, može da obuhvata još i uklanjanje limfnih čvorova, rastresitog areolarnog tkiva u blizini velikih krvnih sudova, gornjeg dela vagine i omentuma.
- Ooforektomija i salpingo-ooforektomija: ooforektomija je hirurško uklanjanje jajnika a salpingo-ooforektomija je uklanjanje jajnika i jajovoda.
- Vaginalna histerektomija je uklanjanje materice i grlića kroz vaginu.
- Laparoskopski-asistirana vaginalna histerektomija je vaginalna histerektomija uz pomoć laparoskopije

Od kako je prva uspešna histerektomija izvedena januara 1878. godine, veliki broj opisanih hirurški tehnika je izveden u proteklih 130 godina. Uprkos tome, abdominalna histerektomija i dalje zauzima vodeće mesto: 66% histerektomija se izvodi abdominalno, 22% se izvodi vaginalno a 12% laparoskopski. (28)

Skorašnja istraživanja su pokazala da je vaginalna histerektomija, kao najbezbednija i najekonomičnija, pogodnija od abdominalne histerektomije, dok laparoskopsku histerektomiju treba izvoditi ukoliko ne postoji mogućnost za izvođenje vaginalne histerektomije. (30) Abdominalnu histerektomiju treba izvoditi jedino kada patološko stanje i karakteristike samih pacijentkinja ne dozvoljavaju vaginalni i laparoskopski pristup u izvođenju histerektomije. Vaginalna histerektomija bi trebala biti standardna procedura uklanjanja materice u većine pacijenata. Njene prednosti su: značajno brže vraćanje normalnim aktivnostima, kraće vreme hospitalizacije, komforniji postoperativni tok, bolji kozmetički rezultat, manja incidenca postoperativnih infekcija. Vaginalni pristup je izvodljiv kada uterus nije mnogo uvećan, i ako indikacija nije maligno oboljenje. Stepenn komplikacija nije veliki, i one uključuju:

krvarenje, infekciju, konstipaciju, retenciju urina, trombozu dubokih vena i oštećenje okolnih organa, prvenstveno mokraćne bešike. (31) Iako je laparoskopski asistirana transvaginalna histerektomija uvedena kao alternativni metod sa dokazano jednakom uspešnošću lečenja, najnovije studije i dalje ističu prednost transvaginalnog pristupa, prvenstveno na osnovu kraćeg operativnog vremena. (32-34)

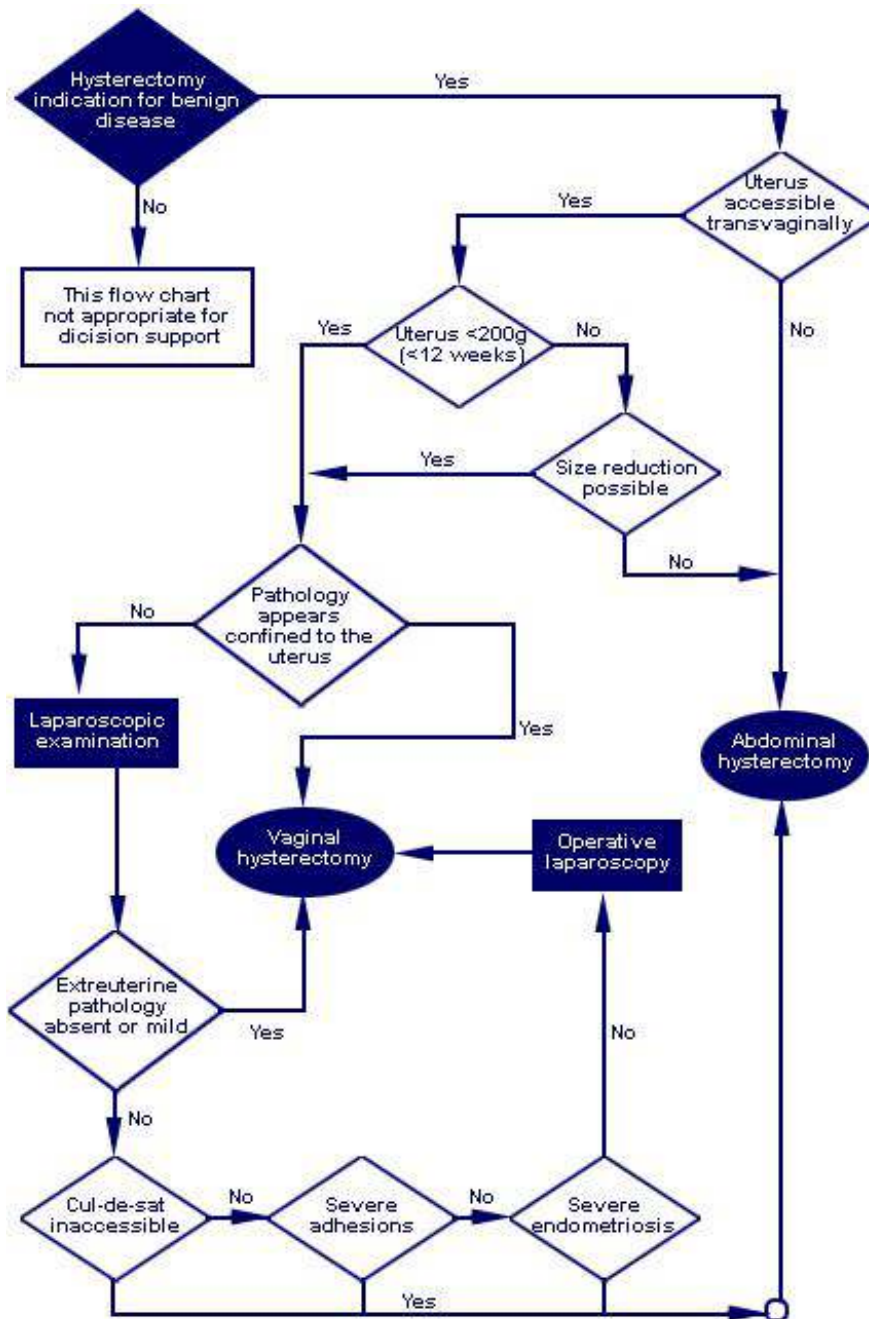
Vaginalna histerektomija je kontraindikovana u samo 10-20% slučajeva, kao što su: uterus veći od 280g, ranije višestruke abdominalne ili pelvične hirurške intervencije, uznapredovale maligne promene na uterusu ili cerviksu, kao i malignitet jajnika. Postoje određene relativne kontraindikacije za vaginalnu histerektomiju, kao što su sledeće: uvećanje uterusa, žene koje nisu rađale, uska vagina, uzak pubični luk ( $< 90^\circ$ ), nepokretljiv uterus. Drugi mogući razlozi koji bi mogli da prevagnu protiv izbora vaginalne histerektomije obuhvataju ekstrauterine bolesti (npr. adneksalnu patologiju), izraženu endometriozu, adhezije i indikacije za salpingo-ooforektomiju. Kada se pojave ovi faktori, mnogi hirurzi biraju da izvrše laparoskopsku vizuelizaciju karlične zone pre nego što odaberu put histerektomije. Odabrani pristup za histerektomiju ne bi trebalo da utiče na odluku da se izvede salpingo-ooforektomija, koja ne predstavlja kontraindikaciju za vaginalnu histerektomiju. (30,35)

Faktori koje treba uzeti u obzir pri odabiru tehnike histerektomije obuhvataju: bezbednost, ekonomičnost i zdravstvene potrebe pacijenta. Veliki indeks telesne mase (Body Mass Index - BMI) takođe može da igra ulogu pri odabiru pristupa. (36) U praksi, većina vaginalnih hirurga donosi odluku o putu histerektomije na osnovu individualnih parametara. Mnoge žene koje nisu rađale, kao i mnoge žene koje su podvrgnute carskom rezu zapravo imaju dovoljan vaginalni kapacitet koji omogućava vaginalnu histerektomiju. Ukoliko hirurg može da obezbedi ogovarajući pristup za podelu uterosakralnih i kardinalnih ligamenata, uterus može dovoljno da se mobiliše kako bi omogućio vaginalnu ekstrakciju. Čak i kada je uterus uvećan, često je moguće bezbedno izvesti vaginalnu histerektomiju segmentacijom, disekcijom uterusa, klinastim stanjivanjem ili intramiometrijalnim izdublivanjem. (29,30)

U slučaju promene pola iz ženskog u muški, mahom se radi o zdravim, mlađim osobama, bez ginekoloških oboljenja, te su kontraindikacije za vaginalnu histerektomiju izuzetno retke. U tom slučaju, još jedna bitna prednost vaginalne

histerektomije nad ostalim pristupima predstavlja izbegavanje reza i kasnijeg ožiljka na trbušnom zidu koji bi potencijalno mogao kompromitovati faloplastiku.

U jednom od vodiča za odabir adekvatne metode histerektomije, predstavljen je algoritam, koji je našao svoju primenu u kliničkoj praksi (Slika 5).



Slika 5. Algoritam izbora metode histerektomije kod benignih genikoloških indikacija. (Kovac SR. Clinical opinion: guidelines for hysterectomy. Am J Obstet Gynecol. 2004)

## **Metode histerektomije**

### **1.3.3. Abdominalna histerektomija**

U novembru 1843. godine Čarls Klej je izveo prvu histerektomiju u Mančesteru, Engleska. Prve histerektomije bile su supracervikalne, ili subtotalne histerektomije. Telo uterusu je uklanjano, dok je cerviks ostajao intaktan. Godine 1929. Ričardson je izveo prvu totalnu abdominalnu histerektomiju, kada je uklonjen ceo uterus. (37)

Pre abdominalne histerektomije, pacijentkinja se uvodi u regionalnu ili opštu anesteziju. Ukoliko nema kontraindikacija, regionalna anestezija obezbeđuje bolji kvalitet oporavka nego opšta anestezija.

Abdominalna histerektomija počinje hirurškim rezom u dužini od 15 do 20 cm, koji može biti vertikalni, od pupka ka stidnoj kosti, ili horizontalni, koji se postire duž gornje ivice stidnih dlaka. Rez otkriva ligamente i krvne sudove koji okružuju matericu. Ovi ligamenti i krvni sudovi se potom razdvajaju od uterusu i cerviksa. U tom procesu, krvni sudovi se podvezuju kako bi se sprečilo krvarenje i pomoglo zarastanje. Materica i grlić se zatim isecaju u gornjem delu vagine i uklanjanju. Rez na vrhu vagine se zatvara ušivanjem, te se rana od hirurškog reza zatvara po slojevima.

Abdominalna histerektomija može da se izvede zajedno sa salpingo-ooforektomijom, u kojoj se uklanjaju adneksa, ukoliko je to potrebno. Moguće komplikacije podrazumevaju: infekciju hirurške rane, preterano krvarenje, povrede creva, bešike ili uretre, oštećenja nerava, kao i infekcije urinarnog trakta. Kandidatkinje za ovu operaciju su pacijentkinje koje pate od fibroida, abnormalnog ili izraženog krvarenja, hroničnog bola u pelvičnoj regiji, endometrioze, adenomioze (endometrijskog tkiva koje je infiltrirano u miometrijum), prolapsa materice, kancera reproduktivnih organa ili pelvične zapaljenske bolesti. (26)

### **1.3.4. Vaginalna histerektomija**

Ona obuhvata nekoliko osnovnih koraka: 1) preparaciju prednjeg (uterovezikalnog) i zadnjeg (rektouterinog) špaga (cul-de-sac), kako bi se oslobodio široki ligament; 2) postepeno klemovanje širokog ligamenta obostrano, podvezivanje i presecanje; 3) suspenziju vaginalnog kafa šiveći ga za uterosakralni ligament; 4)

plikaciju uterosakralnih ligamenata u srednjoj liniji kako bi ‘cul-de-sac’ obliterisao i smanjila se mogućnost pojave enterocele; 5) presecanje infundibulopelvičnog ligamenta i oba tuboovarijalna okrugla ligamenta. (38)

Kod vaginalne histerektomije, materica se uklanja kroz vaginalni introitus. Pre operacije, pacijentkinja se uvodi u regionalnu ili opštu anesteziju. Potom se izvodi kružni rez oko cerviksa i kroz gornji deo vagine, kako bi se otvorio pristup tkivima i krvnim sudovima oko cerviksa i uterusa. Tkiva i krvni sudovi se isecaju i podvezuju, kako bi uterus i cerviks mogli da se odstrane kroz vrh vagine. Gornji deo vagine, gde je izveden rez, se potom ušiva. Moguće komplikacije obuhvataju: infekciju hirurške rane, preterano krvarenje, povrede creva, bešike ili uretre; neurološka oštećenja; kao i infekcije urinarnog trakta. Često se izvodi kolporafija (rekonstruktivna hirurška intervencija) kako bi se sprečila pojava cistokele, rektokele i/ili prolaps vaginalnog svoda. Kandidatkinje za ovu hiruršku intervenciju obuhvataju žene koje pate od fibroida, abnormalnog ili izraženog krvarenja, adenomioze, prolapsa materice, ranih stadijuma kancera reproduktivnih organa i prekanceroznih oboljenja reproduktivnih organa.

### **1.3.5. Laparoskopski-asistirana vaginalna histerektomija**

Laparoskopski-asistirana vaginalna histerektomija (LAVH) je procedura koja koristi laparoskopске hirurške tehnike i instrumente za odstranjivanje materice, grlića, jajovoda i jajnika kroz vaginu. Pre hirurške intervencije pacijentkinja se obično uvodi u opštu anesteziju, a trbušni zid i vagina se pripremaju antibakterijskim rastvorom.

Laparoskopski-asistirana vaginalna histerektomija počinje određenim brojem malih abdominalnih rezova ispod pupka, koji omogućavaju uvođenje instrumenata za laparoskopiju. Navedenim pristupom, nakon kreiranja pneumoperitoneuma, se tkiva i krvni sudovi koji okružuju matericu isecaju i podvezuju. Uterus i cerviks se zatim uklanjaju kroz vaginu, a vrh vagine na kome se nalazio rez se zatvara ušivanjem. Jajovodi i jajnici takođe mogu da se uklone u toku ove hirurške procedure. Moguće komplikacije obuhvataju: infekciju hirurške rane, preterano krvarenje, povrede creva, bešike ili uretre, oštećenja nerava, kao i infekcije urinarnog trakta. Kandidatkinje za ovu operaciju su one koje su prethodno podvrgnute abdominalnoj hirurškoj intevenciji, koje su imale velike fibroide, hronični karlični bol, endometriozu ili pelvičnu

zapaljensku bolest, ili one koje žele ooforektomiju. U današnje vreme, robotizovana laparoskopjska hirurgija, koja ouhvata procedure kao što su one u kojima se upotrebljava hirurški robot, se ponovo razmatra i postavljaju se novi standardi, kako bi se ocenio učinak LAVH. (39)

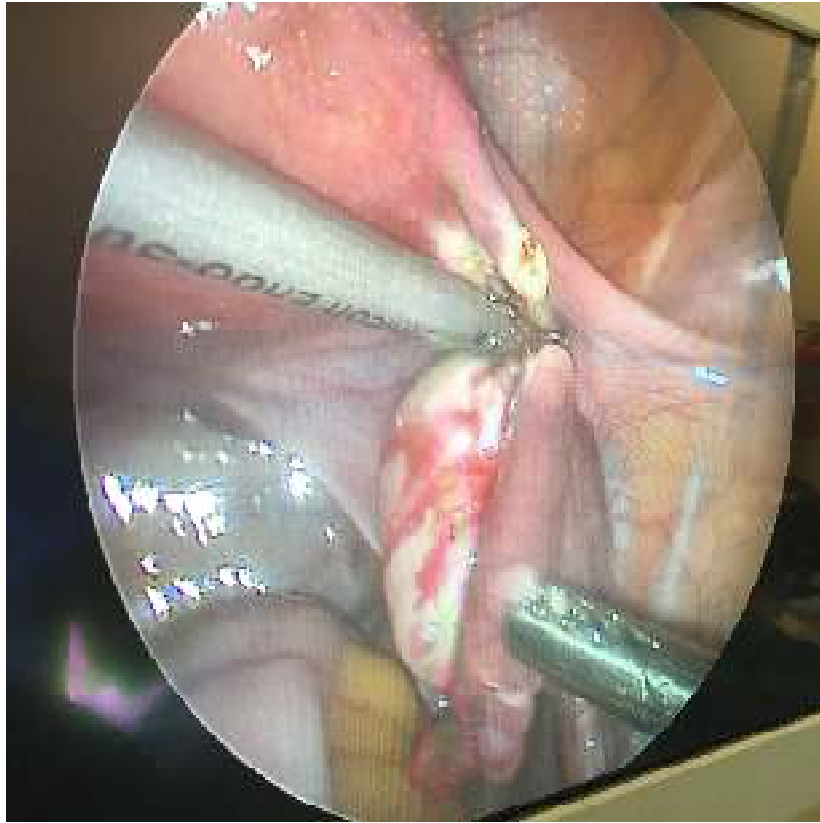
### 1.3.6. Laparoskopjska histerektomija

Laparoskopjska histerektomija (LH) je procedura u kojoj se materica i grlić isecaju i podvezuju laparoskopjskim pristupom, čime se odvajaju od ligamenata, okolnih tkiva, vagine i krvnih sudova i u potpunosti odstranjuju kroz male abdominalne rezove, pomoću instrumenata kao što je morcelator. Ova procedura zahteva dobru hiruršku tehniku, intra- i ekstrakorporalne šavove, kao i različite hemostatske instrumente (Slika 6). (40)

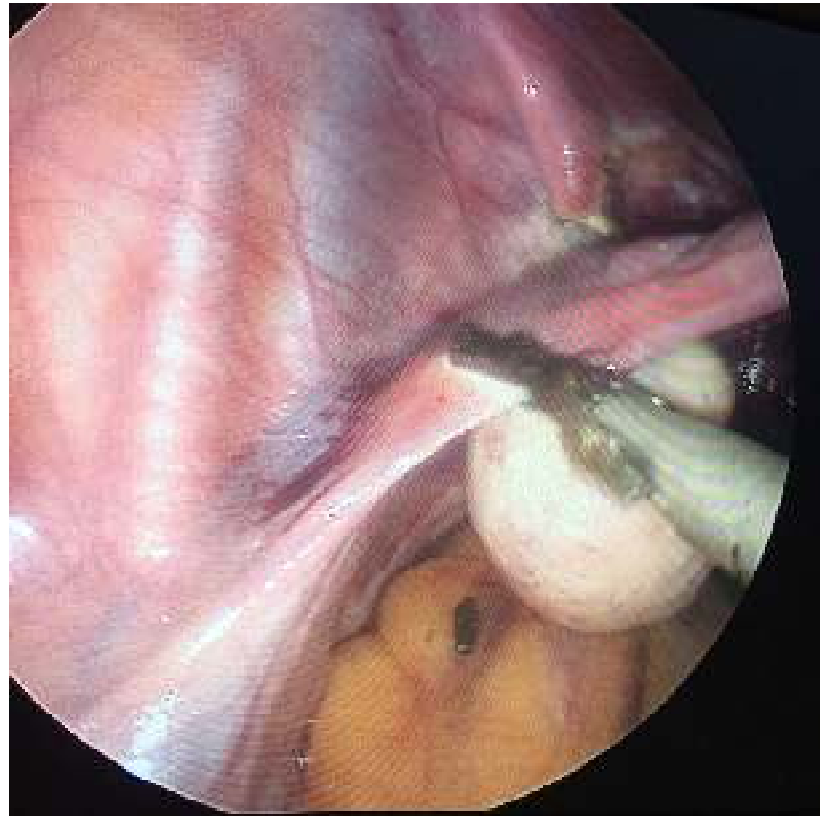
Meta analiza je pokazala da ne postoji razlika u pogledu perioperativnih komplikacija između potpune laparoskopjske i vaginalne histerektomije kod benignih bolesti. (33) Potpuna laparoskopjska histerektomija se dovodi u vezu sa nižim nivoom bola i kraćim boravkom u bolnici, ali je potrebno duže vreme da se operacija izvede.



A)



B)



C)





D)



E)

Slika 6. A) Uterus i adneksa - laparoskopski prikaz; B) Resekcija jajovoda sa jajnikom; C) Disekcija uterusa i ligacija uterusnih ligamenata; D) Resekcija na spoju cerviksa sa fornixom vagine; E) Ekstrakcija organa.

### **1.3.7. Supracervikalna histerektomija**

Supracervikalna histerektomija se definiše kao odstranjivanje tela uterusa uz očuvanje cerviksa, te može da se izvede primenom abdominalnog, laparoskopskog ili robotizovanog pristupa. U toku supracervikalne histerektomije, odstranjivanje korpusa odvija se na nivou ili ispod unutrašnjeg materičnog ušća zajedno sa ablacijom endocervikalnog kanala. U toku histerektomije uz podršku laparoskopije i robotizovanih instrumenata, fundus materice se usitnjava kako bi se olakšalo odstranjivanje materice kroz pristupne rezove.

Žene za koje se zna da pate od, ili za koje postoji sumnja na ginekološki kancer, kod kojih postoji aktuelna cervikalna displazija ili cervikalna displazija u biskoj prošlosti, ili endometrijska hiperplazija nisu kandidatkinje za supracervikalnu proceduru.

Dokazi koji se odnose na potencijalne dobrobiti ove procedure, kao što je gubitak manje količine krvi, kraće vreme hirurške intervencije i manji broj komplikacija ograničeni su na retrospektivne serije. Pacijentkinje je potrebno obavestiti o potrebama dugotrajnog praćenja, potencijalnoj trahelektomiji (cervicektomiji) u budućnosti kao i o nedostatku podataka koji bi jasno ukazivali na prednosti ove metode nad potpunom histerektomijom; drugim rečima, ovu metodu hirurg ne bi trebalo da preporučuje kao superiornu tehniku za histerektomiju u slučaju benignih bolesti. (41)

### **1.3.8. Histerektomija pomoću robotizovanih instrumenata**

Američka Uprava za hranu i lekove (FDA) odobrila je upotrebu Da Vinci hirurškog sistema za upotrebu u ginekološkoj hirurgiji 2005. godine. Da Vinci histerektomija podrazumeva robotizovani sistem u kome su ruke hirurga u prirodnom položaju dok njegovi ili njeni prsti drže kontrole ispod ekrana, te se pokret prenosi u stvarnom vremenu na hirurške instrumente koji se nalaze u telu pacijentkinje. Ovaj

sistem je koristan u slučajevima u kojima hirurška intervencija podrazumeva disekciju u otežanim uslovima, npr. u blizini uretre, bešike ili krvnih sudova. (42)

Aktuelni sistem sastoji se od 4 komponente: 1) konzole za kojom hirurg sedi, gleda u ekran i kontroliše robotizovane instrumente, 2) robotskih kolica sa interaktivnim kracima, 3) sistema sa kamerama za vizuelizaciju, 4) zglobnih instrumenata sa računarskim interfejsima. Prednosti su: trodimenzionalna vizuelizacija sa poboljšanom dubinom percepcije, veća spretnost, manja količina izgubljene krvi, kraći boravak u bolnici, manji bol i manji rizik od infekcije hirurške rane.

Nedostaci su: visoki troškovi, znatno duže trajanje intervencije usled postavljanja i povezivanja opreme, izostanak taktilnih informacija, nemogućnost promene položaja pacijentkinje nakon postavljanja robotskih kraka, i gabaritnost celog sistema.

### **1.3.9. Poređenje metoda histerektomije**

Imajući u vidu da postoje različite dostupne procedure za histerektomiju, lekari moraju da ograniče količinu novca iz zdravstvenih fondova koja se odvaja za ove procedure, dok istovremeno održavaju kvalitet zdravstvenih usluga koje pružaju pacijentkinjama. Sprovedene su različite studije sa ciljem da se odluči koja je hirurška procedura najpogodnija sa stanovišta ekonomičnosti i zdravlja pacijentkinja (Tabela 1). (30)

Ozbiljnost patološkog stanja mora da bude ključni standard pri odabiru vrste histerektomije, kako bi se obezbedila optimalna hirurška praksa. (29) U literaturi postoje podaci vezani za ne-transseksualne osobe, dok za osobe sa rodnom disforijom nema adekvatnih podataka vezanih za histerektomiju, tj. izbor pristupa. U studijama koje su sprovedene u SAD, Francuskoj i Velikoj Britaniji, u kojima su implementirane stroge smernice na osnovu stadijuma patološkog poremećaja, većina pacijentkinja podvrgnuta je uspešnim vaginalnim histerektomijama bez abdominalne ili laparoskopske podrške. Sistematski pregled literature ukazao je da vaginalni put, u poređenju sa svim drugim putevima histerektomije, dovodi do boljih ishoda i manjeg broja komplikacija. Autori su takođe uočili da, kada nije moguća vaginalna histerektomija, laparoskopska vaginalna histerektomija ima određene prednosti nad

abdominalnom histerektomijom (npr. brži povratak normalnim aktivnostima, kraći boravak u bolnici, smanjen gubitak krvi u toku operacije i manji broj infekcija rane), ali i određene nedostatke (npr. duže trajanje operacije i veća stopa povreda urinarnog trakta). (30)

Prema publikovanim podacima, subtotalna histerektomija se brže izvodi, podrazumeva manje perioperativnog krvarenja i čini se da ima manju stopu intra i postoperativnih komplikacija. Međutim, ona donosi i nešto veću stopu urinarne inkontinencije i problema sa očuvanim grlicem (cervikalnim patrljkom). Značajno bolji rezultati ukazuju da bi vaginalnoj histerektomiji trebalo dati prednost nad abdominalnom histerektomijom kad god je to moguće. Tamo gde nije moguća vaginalna histerektomija, laparoskopskim pristupom bi mogla da se izbegne laparotomija; međutim, dužina trajanja operacije se povećava sa povećanjem obuhvata laparoskopске intervencije, posebno ukoliko se materične arterije dele laparoskopски. Uz to, laparoskopски pristup zahteva veći nivo stručnosti hirurga. Podaci dobijeni praćenjem nakon četiri godine ukazuju da su pacijentkinje koje su podvrgnute laparoskopskoj histerektomiji prijavile bolji kvalitet života u poređenju sa onima koje su podvrgnute abdominalnoj histerektomiji. Laparoskopsku histerektomiju treba uzeti u razmatranje kod pacijentkinja kod kojih nije moguć transvaginalni pristup. (29-37)

Tabela 1. Poređenje različitih metoda histerektomije

<b>POREĐENJE RAZLIČITIH PRISTUPA HISTEREKTOMIJI</b>
<b>Vaginalna histerektomija u poređenju sa abdominalnom histerektomijom</b>
- Kraći boravak u bolnici
- Brži povratak svakodnevnim aktivnostima
- Manji broj febrilnih epizoda ili nespecificiranih infekcija
<b>Vaginalna histerektomija u poređenju sa laparoskopskom histerektomijom</b>
- Kraći boravak u bolnici
<b>Laparoskopska histerektomija u poređenju sa abdominalnom histerektomijom</b>
- Brži povratak svakodnevnim aktivnostima
- Kraći boravak u bolnici
- Manji pad hemoglobina
- Manji gubitak krvi tokom operacije
- Ređe infekcije rane i trbušnog zida
- Veća stopa povreda donjeg urinarnog trakta (bešike i uretre)
Podaci iz Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, Tavender E, Curr E, Garry R, et al. <i>Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease</i> . Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, broj 3m članak br. CD003677, DOI: 10.1002/14651858, CD003677 pub4

## 1.4. TRANSVAGINALNA HISTEREKTOMIJA

### 1.4.1. Planiranje procedure

Preoperativna procena zdravlja i rizika od susštinskog je značaja za postizanje optimalnog uspeha hirurške procedure. Ova procena uvek treba da obuhvata punu anamnezu i klinički pregled. Iako ne postoji preporuka da se rutinski primenjuje bilo koji preoperativni laboratorijski test, trebalo bi sprovesti skrining laboratorijske testove u zavisnosti od indikacija osnovnog zdravstvenog problema pacijentkinje (npr. elektrokardiogram [EKG] kod pacijentkinje koja ima istoriju srčanih oboljenja).

Potrebno je da pacijentkinja prestane da uzima bilo kakve lekove koji se izdaju bez recepta (npr. nesteroidni antiinflamatorni lekovi i aspirin) najmanje 7 dana pre intencije, kako bi se smanjio rizik od krvarenja. Kancer jajnika ima najveću stopu smrtnosti od svih ginekoloških kancera. Zbog toga bi informisani pristanak trebalo da obuhvata i razgovor o profilaktičkoj salpingektomiji zarad potencijalne prevencije kancera jajnika. Uz to, klinički lekari bi sa pacijentkinjama trebalo da razgovaraju o ooforektomiji i seksualnoj funkciji nakon operacije.

Preoperativna priprema podrazumeva sledeće:

- Kompletnu anamnezu i klinički pregled: detaljnu procenu svih eventualnih komorbidnih stanja, kao što su dijabetes melitus, hipertenzija, bolesti srca ili astma;
- Istoriju upotrebe lekova, kao što je upotreba aspirina, oralnih hipoglikemika, heparina ili varfarina;
- PAPA test, endometrijski uzorak, ultrazvučni pregled, krvnu sliku, određivanje krvne grupe i unakrsne podudarnosti, te, u zavisnosti od starosti i faktora rizika, EKG i rendgenski snimak grudnog koša;
- U slučaju postojanja maligniteta, određivanje stadijuma može preoperativno da se izvede pomoću biopsija, CAT snimaka, IVP, citoskopije, barijumske klizme itd.

### **1.4.2. Priprema pacijentkinje**

Vaginalna histerektomija može da se izvodi i u opštoj i u regionalnoj anesteziji. Pacijentkinja se postavlja u dorzalni litotomni položaj, jer je to od suštinskog značaja za optimalan pristup. Bez obzira kakve se držači koriste, hirurg mora da pazi da zaštiti ranjive neurološke, vaskularne i koštane tačke nižih ekstremiteta. Gluteusi treba da se nalaze na ivici stola, a sto treba da bude paralelan sa podom. Trebalo bi izbegavati hiperfleksiju kukova jer ona može da dovede do femoralne neuropatije. Na svim mestima potencijalnog pritiska treba postaviti mekane obloge.

Kada je pacijentkinja postavljena u pravilan položaj i uvedena u odgovarajuću anesteziju, potrebno je izvršiti bimanuelni pelvični pregled kako bi se utvrdila mobilnost i descensus materice, te potvrdili nalazi ambulantnog pregleda i utvrdilo da li postoji adneksalna patologija na koju se nije sumnjalo. Ovaj korak omogućava hirurgu poslednju šansu da se odluči da li će nastaviti sa vaginalnim ili abdominalnim pristupom.

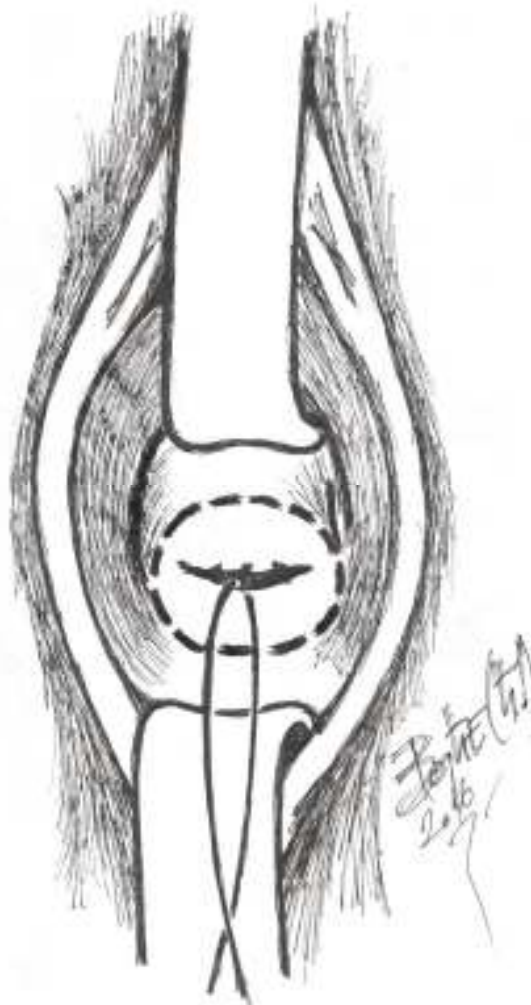
Pacijentkinja se zatim priprema i pokriva, a držači se postavljaju tako da asistiraјуće osoblje može da se postavi između njih kako bi vizuelizovalo operativno polje. Može da se uvede Foley urinarni kateter, dok neki smatraju da je bolje da se bešika isprazni Nelaton kateterom. Alternativno, neki hirurzi smatraju da puna bešika olakšava prepoznavanje urogenitalnih povreda te stoga uopšte ne prazne mokraćnu bešiku.

### **1.4.3. Hirurška tehnika**

Kada je pacijentkinja postavljena u odgovarajući položaj, u posteriornu vaginu se uvodi spekulom, anteriorno od cerviksa se postavlja pravougaoni retraktor, dok se anteriorne i posteriorne usmine cerviksa prihvataju pojedinačno ili dvostruko nazubljenim tenakulumom. Neki hirurzi ubrizgavaju vazopresin (10 do 20 U u 50 ml fiziološkog rastvora) ili 0,5% lidokain u cervikalna, paracervikalna i submukozalna tkiva kako bi lakše odredili tkivne ravni i smanjili krvarenje, mada ova sredstva nisu neophodna.

### *Vaginalni rez i otvaranje posteriornog peritoneuma*

Početni vaginalni rez je kružni, a počinje u nivou vaginalnih nabora (rugae), celom debljinom vagine, upravo ispod refleksije bešike – ne na cerviksu (Slika 7). Ukoliko slučajno dođe do povrede mokraćne bešike, potrebno je završiti vaginalnu histerektomiju pre saniranja bešike. Sledi disekcija vaginalnog epitela, tupa ili oštra, do tkiva koje se nalazi ispod, uz otvoreni sunđer koji se drži preko kažiprsta i makaza.



Slika 7. Početni vaginalni rez.



Potom se identifikuje posteriorni peritoneum u nivou u kojem nisu prisutni nabori (rugae) i na mestu gde se uterosakralni ligamenti spajaju sa grličićem. Peritoneum se hvata tkivnim forcepsom i iseca makazama, uz veliki zahvat tkiva (Slika 8), nakon čega se u posteriorni cul-de-sac (Douglas prostor) uvodi spekulum.



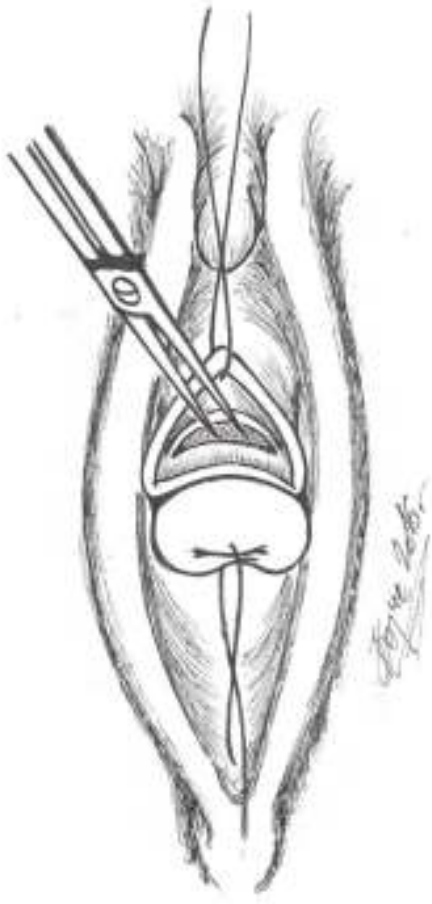
Slika 8. Peritoneum se otvara.

### *Podela i ligacija uterosakralnih ligamenata*

Uterosakralni ligamenti se identifikuju i obuhvate klemom, tako da vrh kleme uhvati niži deo kardinalnih ligamenata. Klema se postavlja upravno na osu materice, a peteljka se iseca tako da distalno od kleme ostane oko 0,5 cm tkiva. Na vrh kleme se postavlja transfiksacijski šav, koji se potom podvezuje. Ovaj šav može da se drži hemostatom kako bi se olakšalo lociranje bilo kakvih krvarenja nakon završetka procedure, kao i da bi se olakšalo zatvaranje vagine.

### *Otvaranje anteriornog peritoneuma*

Pažnja se potom usmerava na otvaranje anteriornog peritoneuma. Nabor anteriornog peritoneuma vidi se kao linija polumesečastog oblika. Peritonealna refleksija se hvata forcepsom, povlači i otvara makazama čiji su vrhovi usmereni ka uterusu (Slika 9). U ovaj prostor se uvodi Hejnijev ili Diverov retraktor, kako bi se zaštitila bešika i olakšala vizuelizacija sadržaja abdomena.

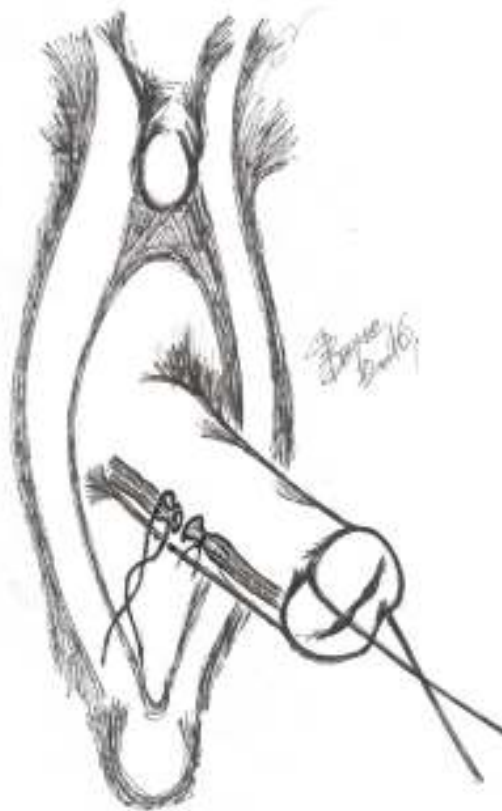


Slika 9. Peritonealna refleksija se hvata, povlači i otvara.

Ukoliko se peritonealna refleksija ne uočava odmah, može se sačekati sa ulaskom, pod uslovom da je mokraćna bešika bezbedno pomerena u kranijalnom smeru. Deverov ili Hejnijev retraktor se postavljaju u centar kako bi se bešika udaljila od operativnog polja. Tupo ili oštro povlačenje bešike trebalo bi da se nastavi pre svakog postavljanja kleme, sve dok se ne uđe u vezikovaginalni prostor. Kada se u ovaj prostor uđe, Hejnijev ili Deverov retraktor se postavljaju u peritonealnu šupljinu.

#### *Deljenje i ligacija kardinalnih ligamenata*

Nakon toga, kardinalni ligamenti se identifikuju, zahvataju klemom, isecaju i zašivaju, slično kao što je prethodno opisano za uterosakralne ligamente. Alternativno, za krvne sudove prečnika do 7 mm moguće je za ovaj zadatak upotrebiti novije elektrokauterske instrumente. Krvni sudovi materice se zatim hvataju peanom tako da budu obuhvaćeni anteriorni i posteriorni listovi visceralnog peritonuma (što je vrlo važan korak). Tehnika sa jednim hemostatom smanjuje rizik od povrede uterusa (Slika 10).



Slika 10. Krvni sudovi uterusa se podvezuju i presecaju.

### *Ekstrakcija organa*

Fundus uterusa se izvlači posteriorno, postavljanjem tenakuluma ili klema na fundus uterusa postepenim pomeranjem hvatova. Hirurg prstom locira uterino-ovarijumski ligament, koji se potom hvata klemom i iseca. Peteljke se dvostruko podvezuju, prvo hirurškim čvorom a potom i ligatura čvorom, medijalno od prvog mesta podvezivanja. Na drugi šav se postavlja hemostat, koji pomaže u identifikaciji krvarenja. Ukoliko je potrebno da se odstrane adneксе, jajnik se povlači klemom. Hejnijeva klema se postavlja preko infundibulopelvičnog ligamenta, te se jajnik i jajovod isecaju. Ova peteljka se zatvara i hirurškim čvorom i transfiksacionim šavom (Slika 11).



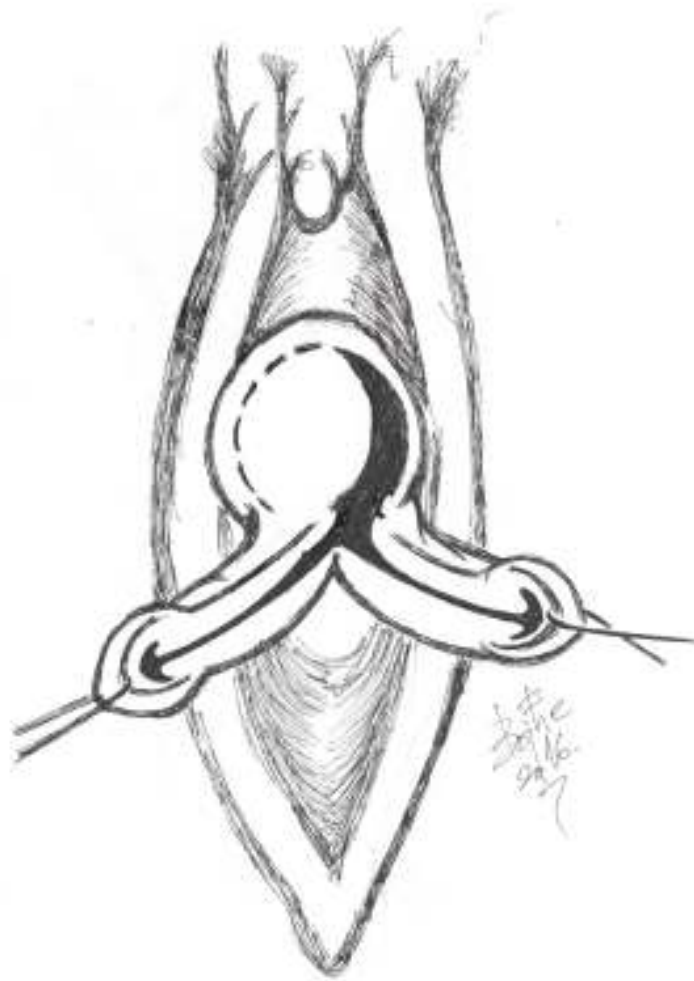
Slika 11. Podvezivanje i presecanje ligamenta i ekstrakcija organa.

### *Postupak sa uvećanim uterusom*

Kod uvećanih uterusa, moguće je upotrebiti sledeće tehnike kako bi se olakšalo odstranjivanje uterusa: usitnjavanje (morcelacija), intramiometrijalno dubljenje, bisekcija uterusa i klinasto stanjivanje.

Usitnjavanje može da se koristi u slučajevima u kojima postoji povećanje uterusa, fiksacija uterusa ili ograničena vaginalna izloženost. Ne bi je trebalo izvoditi ukoliko nije moguće obezbediti uterusne arterije ili ukoliko se sumnja na malignitet.

Intramiometrijalno dubljenje (Slika 12) se izvodi kružnim rezom spoljašnjeg miometrijuma ispod seroze uterusa skalpelom, pri čemu se cerviks povlači. Rez bi trebalo da se nalazi što je bliže moguće uterinoj serozi. Uvećana materica se oslobađa u obliku izdužene mase uz inverziju dna materice.



Slika 12. Tehnika intramiometrijalnog izdublivanja.

Bisekcija uterusa se izvodi isecanjem cerviksa i dna uterusa u sagitalnoj ravni. Ova tehnika se često kombinuje sa miomektomijom ili klinastim usitnjavanjem kako bi se smanjile dimenzije polovina materice, tako da se omogući ligacija krvnih sudova jajnika i jajovoda.

#### *Završetak procedure i zatvaranje*

U peritonealnu šupljinu se postavlja sunđer ili kompres, što omogućava hirurgu da vizuelizuje svaku od peteljki i da potvrdi da je hemostaza odgovarajuća. Ukoliko se identifikuju bilo kakve tačke krvarenja, sud koji krvari se podvezuje šavom, uz direktnu vizuelizaciju. Pelvični peritoneum ostaje otvoren.

Konačno, vaginalni epitel se ponovo približava, bilo vertikalno ili horizontalno, bilo produžnim ili pojedinačnim šavovima. Ovi šavovi prolaze kroz celu debljinu vaginalnog epitela, pri čemu se pazi da se ne prodre u bešiku.

#### *Kuldoplastika za prevenciju enterokele*

Kuldoplastika se generalno preporučuje kako bi se smanjio rizik od kasnijeg nastanka enterokele i od potencijalnog prolapsa vaginalnog svoda. Dve metode koje se obično opisuju su Moskvicova sanacija (tj. zatvaranje Daglasovog prostora (cul-de-sac) i spajanje uterosakralno-kardinalnog kompleksa u središnjoj liniji) i MekKalova kuldoplastika (tj. uništenje Daglasovog prostora, plisiranje uterosakralno-kardinalnog kompleksa i podizanje eventualno preostalog posteriornog vaginalnog apeksa). Postoje određeni dokazi koji govore u prilog MekKalove procedure kao superiorne za prevenciju enterokele.

U ovoj proceduri, resorptivni šav se plasira kroz celu debljinu posteriornog vaginalnog zida, na centru onoga što će postati vaginalni svod. Ovaj šav se postavlja kroz peteljku levog uterosakralnog ligamenta, posteriorni peritoneum i desni uterosakralni ligament, te se završava provlačenjem od unutrašnje ka spoljašnjoj strani, na istoj tački od koje je počeo. Šav se potom podvezuje, čime se uterosakralni ligamenti i posteriorni peritoneum spajaju. Nije neophodno da se postavljaju vaginalni tamponi ili da se ostavlja urinarni kareter.

#### **1.4.4. Komplikacije procedure**

Primarne intraoperativne komplikacije su povrede unutrašnjih organa i krvarenje. Stope krvarenja kreću se od 1,4% do 2,6%, dok su publikovane stope povrede uretre ili bešike 0,88% i 1,76%. Najčešća postoperativna komplikacija je pelvična infekcija. Epizoda febrilnosti se javlja kod oko 15% žena koje se podvrgnu vaginalnoj histerektomiji i može se smanjiti profilaktičkom primenom antibiotika. Infekcije nakon vaginalne histerektomije obuhvataju celulitis vaginalnog šava, pelvični celulitis i pelvični absces. Ove infekcije se javljaju kod približno 4% žena.

#### **1.4.5. Postoperativni period**

Perioperativna nega obuhvata:

- Profilaktičku primenu antibiotika 1 sat pre prvog reza
- Cefalosporini prve ili druge generacije, ili klindamicin plus gentamicin, ili hinolon ili aztreonam, ili metronidazol plus gentamicin ili hinolon
- Prekid antibiotske terapije u roku od 24 časa nakon intervencije
- Vađenje svih stalnih katetera u roku od 24 časa nakon intervencije
- Profilaksa venske tromboembolije – nefrakcionisani heparin (5000 U na svakih 12 časova, počev od 2 časa pre prvog reza) ili niskomolekulski heparin (npr. enoksaparin 40 mg ili dalteparin 2500 U, počev od 2 časa pre prvog reza)

## **1.5. HISTEREKTOMIJA U HIRURGIJI PROMENE POLA IZ ŽENSKOG U MUŠKI**

Principi histerektomije su isti kod žena i kod trans-muškaraca, ali postoje neke specifičnosti transrodnih osoba koje se moraju uzeti u obzir: izmenjen hormonski status, čest izostanak prethodnih seksualnih odnosa, druge hirurške procedure u sklopu promene pola. Histerektomija sa obostranom adneksektomijom je jasno definisana kao procedura u sklopu hirurgije promene pola, međutim Standardi Nege Svetskog udruženja za transrodnu medicinu (WPATH) ne daju jasne smernice u smislu najoptimalnije metode histerektomije. (16) Podaci iz literature se svode na nekoliko validnih studija, sa različitim iskustvima i rezultatima. Iako su sve metode histerektomije sa adneksektomijom izvođene kod trans-muškaraca (abdominalna, laparoscopska, vaginalna, robotska), ni za jednu ne postoje dokazi da je najbolja i ne postoji zlatni standard kada je u pitanju ova indikacija. (19-22)



## 2. CILJEVI

1. Definisati protokole za histerektomiju sa obostranom adneksektomijom, u sklopu promene pola iz ženskog u muški, uz preporuke o izboru hirurškog pristupa, načinima postoperativnog praćenja i kriterijuma za procenu uspešnosti lečenja;
2. Proceniti uspeh navedene intervencije i stopu komplikacija;
3. Analizirati komplikacije intervencije i metode njihovog rešavanja;
4. Ispitati psihosocijalne i psihoseksualne karakteristike, kao i kvalitet života pacijenata sa poremećajem polnog identiteta (žensko u muško) posle hirurškog uklanjanja unutrašnjih genitalnih organa;
5. Uporediti dobijene rezultate sa podacima dobijenim od grupe žena kod kojih je histerektomija urađena iz drugih, benignih indikacija;
6. Definisati preporuke savremenog pristupa i lečenja transrodnih osoba na osnovu rezultata disertacije i uporediti ih sa preporukama drugih centara.

### 3. MATERIJAL I METODE

#### 3.1. Vreme i mesto ispitivanja

Retrospektivno-prospektivna studija je sprovedena u Ginekološko-akušerskoj klinici “Narodni front” i Univerzitetškoj dečjoj klinici u periodu od januara 2011. godine do decembra 2017. godine.

#### 3.2. Ispitanici – jedinice posmatranja

Ispitanici obuhvaćeni ovom studijom su transrodne osobe kod kojih je izvršena hirurška intervencija rekonstrukcije genitalija iz ženskih u muške, kao poslednja faza u lečenju rodne disforije.

U studiju je uključeno 166 ispitanika koji su podvrgnuti histerektomiji sa obostranom adneksotomijom, podeljeni u tri grupe. Iz studije su isključeni svi pacijenti sa malignim tumorima reproduktivnog trakta, značajnim komorbidetima, kao i osobe koje imaju podatke o depresiji ili drugim psihijatrijskim oboljenjima. Grupu I čini 45 pacijentkinja kod kojih je, u sklopu promene pola ili iz drugih, ginekoloških indikacija, abdominalnim pristupom urađena navedena intervencija. Indikacije su bile: miomatoza materice u 36 slučajeva (od čega 2 slučaja sa endometriozom i jedan sa cistom jajnika), cista jajnika u 6 slučajeva, i po jedan slučaj endometrioze, metroragije i transseksualizma. U grupi II su 41 trans-muškarca, kojima su transvaginalnim pristupom uklonjeni unutrašnji genitalni organi, u sklopu hirurške konverzije genitalija iz ženskih u muške. U grupu III, kontrolnu grupu, je svrstano 80 žena kod kojih je urađena transvaginalna histerektomija. Indikacije su bile miomatoza materice kod 42 žene (jedna sa udruženom endometriozom), cista jajnika kod 3 žene, metroragija kod 2, cistokela kod 6 (dve sa HSIL - prekanceroznom lezijom), prolaps materice kod 25 i HSIL (high grade squamous intraepithelial lesion) kod 2 žene. Prosečna starost pacijenata u prvoj grupi je 48,3 godine (od 26 do 63 godine), u drugoj 36,2 godine (od 24 do 50 godina), a u trećoj 53,9 godina (od 41 do 67 godina).

Svi ispitanici su potpisali informisani pristanak o dobrovoljnom učestvovanju u studiji prilikom potpisivanja saglasnosti za operativno lečenje. Pacijenti iz kontrolne

grupe su takođe dali svoj pristanak na učestvovanje u studiji. Studija je odobrena od strane Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta u Beogradu broj 29/V-18.

### **3.3. Preoperativna priprema**

Kod svih ispitanika su standardne laboratorijske procedure (krvna slika, određivanje krvne grupe i unakrsne podudarnosti), ginekološki pregled, PAPA test i ultrazvučni pregled trbuha i male karlice rađeni u sklopu preoperativne pripreme. Takođe, pacijenti su preoperativno popunili upitnik sa 36 pitanja o kvalitetu života.

#### *Preoperativna priprema transrodnih pacijenata*

Svi transrodni pacijenti su preoperativno pripremani prema standardima lečenja propisanim od strane Svetskog udruženja za lečenje transrodnih poremećaja - WPATH. Priprema transrodnih osoba je uključivala psihijatrijsko-psihološku pripremu koja je trajala najmanje godinu dana, i nakon koje je odobran tretman odgovarajućim hormonima u trajanju od najmanje godinu dana, kako bi se organizam prilagodio novim uslovima. Hormonska terapija se ukida dve nedelje pre operacije, kako bi se smanjio rizik od ekstenzivnog intraoperativnog krvarenja. (16)

Kod ove specifične grupe pacijenata, neophodna je ekstenzivna preoperativna priprema, koja uključuje informisanje pacijenta o mogućim alternativama, pristupu i trajanju operacije i mogućim komplikacijama. Neophodno je pacijentu pažljivo saopštiti značaj pregleda karlice i PAPA testa, jer ove procedure mogu pogoršati rodnu disforiju i izazvati značaj diskomfor.

Sprovodi se standardno preoperativno testiranje i internistička obrada.

### 3.4. Hirurške tehnike

Ispitivane su tehnike i rezultati transvaginalne i abdominalne histerektomije sa obostranom adneksektomijom, kako kod žena iz različitih indikacija, tako i kod transrodnih osoba, iz ženskog u muški pol (trans-muškaraca). Obzirom na jasne prednosti transvaginalnog u odnosu na druge pristupe za histerektomiju kod žena, transvaginalna histerektomija je bila prva opcija i kod transmuškaraca. (21,43) Kod trans-muškaraca histerektomija je deo opsežne hirurške intervencije koja uključuje i neku ili sve navedene procedure: metoidioplastiku ili totalnu faloplastiku, rekonstrukciju uretre, implantaciju testis proteza i rekonstrukciju grudi (obostranu mastektomiju).

Abdominalna histerektomija sa obostranom ooforektomijom je urađena kod 45 pacijentkinja prve grupe, od čega je samo jedan pacijent bio trans-muškarac. Kod njega je korišćen abdominalni pristup zbog preoperativno dijagnostikovanog cistično izmenjenog jajnika, a nakon toga je urađena metoidioplastika sa rekonstrukcijom neouretre. Transvaginalna histerektomija je urađena kod 80 žena iz već navedenih ginekoloških indikacija, i kod 41 trans-muškarca. Hirurška intervencija je, kod transrodnih osoba, pored histerektomije sa adneksektomijom uključivala: metoidioplastiku sa rekonstrukcijom uretre u 23 slučaja, mastektomiju u jednom slučaju, i sve navedeno u jednom aktu (histerektomija, vaginektomija, metoidioplastika sa rekonstrukcijom neouretre, mastektomija) u 17 slučajeva.

#### 3.4.1. Abdominalna histerektomija sa obostranom adneksektomijom

Totalna abdominalna histerektomija se izvodi kod benignih i malignih bolesti gde je indikovano uklanjanje unutrašnjih genitalija. Uglavnom se koristi modifikovana Ričardsonova tehnika intrafascijalne histerektomije. (44) Svrha operacije je uklanjanje uterusa kroz abdomen, sa uklanjanjem jajovoda i jajnika. Kod abdominalne histerektomije najbitnije je izbeći povrede bešike, uretera ili rektosigmoidnog kolona. (45) Mobilizacija bešike kombinacijom oštre i tupe disekcije oslobađa bešiku donjeg uterinog segmenta i gornjeg dela vagie. Ovo smanjuje incidencu povreda bešike. Rizik od povrede uretera se može smanjiti tako što se jako pažljivo rukuje peteljkom a. uterine. Ovo isto važi i za peteljke kardinalnog i uterosakralnog ligamenta.

Pacijent se postavlja u dorzalni litotomni položaj, i u anesteziji se izvodi adekvatni pregled karlice, što dozvoljava hirurgu da se upozna sa anatomijom unutrašnjih genitalija. Zatim se pacijent postavi u 15° Trendelenburgov položaj. Operativno polje se pripremi i Foley urinarni kateter se plasira u mokraćnu bešiku. Za laparotomiju se koristi Pfannenstiel incizija. U abdomen se postavljaju retraktori, a creva se oblažu toplim, vlažnim gazama. Na fundus uterusa se postavlja tracioni šav. Uterus se pomera na pacijentovu desnu stranu. Levi ligament rotundum se iseca između dva peana. Distalni patrljak ligamenta rotundum se podvezuje 0 sintetičkim apsotivnim šavom. Prava klema se koristi za proksimalni patrljak. Listovi ligamenta latuma se otvaraju anteriorno i posteriorno pažljivom disekcijom. Dok se povlači gornji deo uterusa, otvara se prednji deo ligamenta latuma do vezikouterinog špaga. Potom se ista procedura ponovi na suprotnoj strani.

Podiže se vezikoperitonealni špag, ostavljajući vidljivim fine pripoje bešike na pubovezikalnu cervikalnu fasciju. Bešika se odvaja od donjeg uterinog segmenta i cerviksa tupom ili oštrom disekcijom. Oštra disekcija je pogodna u slučajevima bolesti donjeg segmenta, prethodnog carskog reza ili zračenja karlice. Postavlja se ispod infudibulopelvičnog ligamenta na toj strani. Pazi se da se ne zahvati ureter. U raznim formama pelvičnih bolesti (endometrijoza, pelvična inflamatorna bolest...), ureter može biti jako blizu infudibulopelvičnog ligamenta. Infudibulopelvični ligament se duplo klemuje i preseče. Distalni patrljak ligamenta se duplo podvezuje sa dva 0 sintetička apsotivna konca. Ista procedura se izvodi na suprotnoj strani, čime se kompletira obostrana salpinogo-ooforektomija.

Uterus se zatim povlači na gore i u stranu. Tkivo oko uterinih krvnih sudova se skeletonizuje podizanjem ligamenta rotunduma i odvajanjem tkiva od uterinih krvnih sudova. Tri zakrivljena peana se postavljaju na spoj donjeg uterinog segmenta i krvnih sudova. Najbolje je postaviti vrhove zakrivljenih peana na uterus i dozvoliti im da skliznu sa tela uterusa i tako osiguraju kompletno klemovanje uterinih krvnih sudova. Pravi se incizija između gornjeg dva donja peana. Zatim se ligira sa dva 0 sintetička apsotivna konca, prva sutura ide na vrh donjeg peana i vezuje se iza baze peana. Srednji pean se ostavlja na mestu i slično podvezuje drugom ligaturom. Srednji deo peteljke se ne podvezuje kako sadrži krvne sudove i može se stvoriti hematoma. Ista procedura se izvodi na suprotnoj strani.

Transverzalna zakrivljena incizija se pravi na pubovezikalnoj cervikalnoj fasciji koja leži preko donjeg uterinog segmenta. Odvajanje pubovezikalne cervikalne fascije od cervikalne strome koja je ispod je olakšano postavljanjem trakcije na uterus u gornjoj poziciji. Uterus se drži u trakciji u gornjoj poziciji, i vrši disekcija donjeg dela pubovezikalne cervikalne fascije. Ovaj korak mobilizuje ureter lateralno i kaudalno. Na kardinalne ligamente se stavljaju dve prave kleme, na distanci od otprilike 2 cm. Između dve kleme se preseca kardinalni ligament a distalni patrljak se podvezuje 0 apsotivnim sintetičkim koncem. Sutura se vezuje na bazi kleme, nikako na telu peteljke jer se može stvoriti hematoma. Ista procedura se izvodi na suprotnoj strani. Donji list ligamenta latuma se iseca do uterosakralnog ligamenta i preko donjeg uterinog segmenta između rektuma i cerviksa. Uterosakralni ligamenti na obe strane su stegnuti između pravih klema, isečeni i podvezani 0 sintetičkim apsotivnim šavom. Uterus je u gornjoj trakciji, donji uterini segment i vagina se palpiraju između palca i prvog prsta ruke da bi se utvrdilo da su ligamenti potpuno isečeni. U vaginu se ulazi pomoću skalpela i iseca se skalpelom ili makazama. Uterus je uklonjen. Ivice vagine se pokupe pravom klemom u svim pravcima. Ivice vaginalne mukoze se zatvaraju produžnim zaključanim šavom sa 0 sintetičkim apsotivnim koncem, počinje se na srednjem delu vagine ispod bešike i nastavlja se oko patrljaka kardinalnih i uterosakralnih ligamenata, koji su zašiveni u uglove vagine. Produžni zaključani šav ide oko zadnjeg zida vagine i tako osigurava da je rektovaginalni prostor obliterated. Kardinalni i uterosakralni ligament sa suprotne strane su uključeni u produžni zaključani 0 sintetički apsotivni šav. Neophodno je proveriti da li je lateralni ugao vagine adekvatno obezbeđen. Takođe, proverava hemostazu između lateralnog ugla vagine i ostataka kardinalnih i uterosakralnih ligamenata je neophodna, jer je ovo mesto često izvor krvarenja. Karlica se ispira sterilnim fiziološkim rastvorom. Hemostaza se proverava još jednom. Peritoneum karlice se vraća u prvobitno stanje nakon što su jajnik i jajovod uklonjeni. Patrljak infudibulopelvičnog ligamenta se ostavlja retroperitonealno.

#### *3.4.2. Transvaginalna histerektomija sa obostranom adenektomijom*

Vaginalna histerektomija se izvodi u opštoj ili regionalnoj anesteziji. Pacijentkinja se postavlja u dorzalni litotomni položaj, jer je to od suštinskog značaja za optimalan pristup. Kada je pacijentkinja postavljena u pravilan položaj i uvedena u

odgovarajuću anesteziju, potrebno je izvršiti bimanuelni pelvični pregled kako bi se utvrdila mobilnost i descenzus materice, te potvrdili nalazi ambulantnog pregleda i utvrdilo da li postoji adneksalna patologija na koju se nije sumnjalo. Ovaj korak omogućava hirurgu poslednju šansu da se odluči da li će nastaviti sa vaginalnim ili abdominalnim pristupom. U posteriornu vaginu se uvodi spekulium, anteriorno od cerviksa se postavlja pravougaoni retraktor, dok se anteriorne i posteriorne usmine cerviksa prihvataju pojedinačno ili dvostruko nazubljenim tenakulumom. (Slika 13) Početni vaginalni rez je kružni, a počinje u nivou vaginalnih nabora (rugae), celom debljinom vagine, upravo ispod refleksije bešike – ne na cerviksu. Ukoliko slučajno dođe do povrede mokraćne bešike, potrebno je završiti vaginalnu histerektomiju pre saniranja bešike. Sledi disekcija vaginalnog epitela, tupa ili oštra, do tkiva koje se nalazi ispod, uz otvoreni sunder koji se drži preko kažiprsta i makaza. (Slike 14,15)



Slika 13. Cerviks se hvata zupčastom klemom.



Slika 14. Početni kružni vaginalni rez.



Slika 15. Peritoneum se otvara.



Potom se identifikuje posteriorni peritoneum u nivou u kojem nisu prisutni nabori (rugae) i na mestu gde se uterosakralni ligamenti spajaju sa grličem. Peritoneum se hvata tkivnim forcepsom i iseca makazama, nakon čega se u posteriorni cul-de-sac (Douglas prostor) uvodi spekulum. Uterosakralni ligamenti se identifikuju i obuhvate klemom, tako da vrh kleme uhvati niži deo kardinalnih ligamenata. Klema se postavlja upravno na osu materice, a peteljka se iseca tako da distalno od kleme ostane oko 0,5 cm tkiva. Na vrh kleme se postavlja transfiksacijski šav, koji se potom podvezuje. Ovaj šav može da se drži hemostatom kako bi se olakšalo lociranje bilo kakvih krvarenja nakon završetka procedure, kao i da bi se olakšalo zatvaranje vagine. (Slika 16)



Slika 16. Krvni sudovi uterusa se mobilišu i podvezuju.

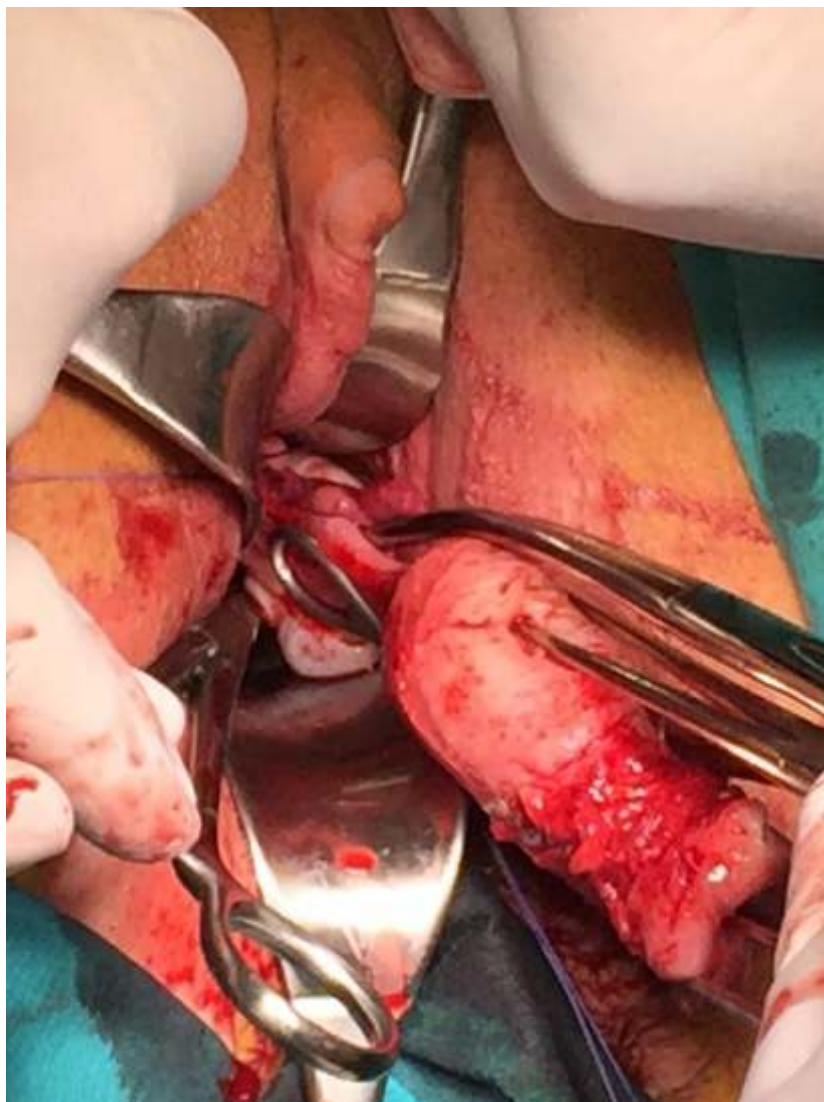
Pažnja se potom usmerava na otvaranje anteriornog peritoneuma. Nabor anteriornog peritoneuma vidi se kao linija polumesečastog oblika. Peritonealna regleksija se hvata forcepsom, povlači i otvara makazama čiji su vrhovi usmereni ka uterusu. U ovaj prostor se uvodi retraktor, kako bi se zaštitila mokraćna bešika i olakšala vizuelizacija sadržaja abdomena. Ukoliko se peritonealna regleksija ne uočava odmah, može se sačekati sa ulaskom, pod uslovom da je mokraćna bešika bezbedno

pomerena u kranijalnom smeru. Tupo ili oštro povlačenje bešike trebalo bi da se nastavi pre svakog postavljanja kleme, sve dok se ne uđe u vezikovaginalni prostor. Kada se u ovaj prostor uđe, retractor se postavlja u peritonealnu šupljinu. Nakon toga, kardinalni ligamenti se identifikuju, zahvataju klemom, isecaju i zašivaju, slično kao što je prethodno opisano za uterosakralne ligamente. Krvni sudovi materice se zatim hvataju peanom tako da budu obuhvaćeni anteriorni i posteriorni listovi visceralnog peritonuma (što je vrlo važan korak). Tehnika sa jednim hemostatom smanjuje rizik od povrede materice. Fundus uterusa se izvlači posteriorno, postavljanjem tenakuluma ili klema na fundus uterusa postepenim pomeranjem hvatova. Prstom se locira uterino-ovarijumski ligament, koji se potom hvata klemom i iseca. Peteljke se dvostruko podvezuju, prvo hirurškim čvorom a potom i ligatura čvorom, medijalno od prvog mesta podvezivanja. Na drugi šav se postavlja hemostat, koji pomaže u identifikaciji krvarenja. (Slika 17)



Slika 17. Fundus uterusa se izvlači i podvezuje uterino-ovarijalni ligament.

Pošto je potrebno da se odstrane i adneксе, jajnik se povlači klemom. Klema se postavlja preko infundibulopelvičnog ligamenta, te se jajnik i jajovod isecaju. Ova peteljka se zatvara i hirurškim čvorom i transfkcionim šavom. (Slika 18)



Slika 18. Ceo uterus je izvađen, a adneкса zauzdana klemom.

Kod uvećanih uterusa, moguće je upotrebiti sledeće tehnike kako bi se olakšalo odstranjivanje uterusa: usitnjavanje (morcelacija), intramiometrijalno dubljenje, bisekcija uterusa i klinasto stanjivanje. Usitnjavanje može da se koristi u slučajevima u kojima postoji povećanje uterusa, fiksacija uterusa ili ograničena vaginalna izloženost. Ne bi je trebalo izvoditi ukoliko nije moguće obezbediti uterusne arterije ili ukoliko se sumnja na malignitet. Intramiometrijalno dubljenje se izvodi kružnim rezom

spoljašnjeg miometrijuma ispod seroze uterusa skalpelom, pri čemu se cerviks povlači. Rez bi trebalo da se nalazi što je bliže moguće uterinoj serozi. Uvećana materica se oslobađa u obliku izdužene mase uz inverziju dna materice. Bisekcija uterusa se izvodi isecanjem cerviksa i dna uterusa u sagitalnoj ravni. Ova tehnika se često kombinuje sa miomektomijom ili klinastim usitnjavanjem kako bi se smanjile dimenzije polovina materice, tako da se omogući ligacija krvnih sudova jajnika i jajovoda.

U peritonealnu šupljinu se postavlja sunđer ili kompresa, što omogućava vizuelizaciju svaku od peteljki potvrdu da je hemostaza odgovarajuća. Ukoliko se identifikuju bilo kakve tačke krvarenja, sud koji krvari se podvezuje šavom, uz direktnu vizuelizaciju. Pelvični peritoneum ostaje otvoren. Konačno, vaginalni epitel se ponovo približava, bilo vertikalno ili horizontalno, bilo produžnim ili pojedinačnim šavovima. Ovi šavovi prolaze kroz celu debljinu vaginalnog epitela, pri čemu se pazi da se ne prodre u bešiku.

Kuldoplastika se generalno preporučuje kako bi se smanjio rizik od kasnijeg nastanka enterokele i od potencijalnog prolapsa vaginalnog svoda. Dve metode koje se obično opisuju su Moskovicova sanacija (tj. zatvaranje Daglasovog prostora (cul-de-sac) i spajanje uterosakralno-kardinalnog kompleksa u središnjoj liniji) i MekKalova kuldoplastika (tj. uništenje Daglasovog prostora, plisiranje uterosakralno-kardinalnog kompleksa i podizanje eventualno preostalog posteriornog vaginalnog apeksa). Postoje određeni dokazi koji govore u prilog MekKalove procedure kao superiorne za prevenciju enterokele. U ovoj proceduri, resorptivni šav se plasira kroz celu debljinu posteriornog vaginalnog zida, na centru onoga što će postati vaginalni svod. Ovaj šav se postavlja kroz peteljku levog uterosakralnog ligamenta, posteriorni peritoneum i desni uterosakralni ligament, te se završava provlačenjem od unutrašnje ka spoljašnjoj strani, na istoj tački od koje je počeo. Šav se potom podvezuje, čime se uterosakralni ligamenti i posteriorni peritoneum spajaju. (46) (Slike 19-21)

Kod transrodnih osoba, histerektomija sa obostranom adneksektomijom se nastavlja vaginektomijom, rekonstrukcijom genitalija u pravcu muških, i eventualno rekonstrukcijom grudi (mastektomijom).



Slika 19. Peritonizacija.



Slika 20. Kompletno izvađena materica sa adneksima.



Slika 21. Izgled genitalija nakon transvaginane histerektomije.

### 3.4.3. Vaginektomija

Vaginektomija se izvodi metodom kolpoplekize, koja podrazumeva uklanjanje vaginalnog epitela kauterizacijom, i zatvaranjem prostora približavanjem mišićnog zida cirkularnim šavovima. (Slika 22)



Slika 22. Cirkularni šav za zatvaranje vaginalnog prostora.

#### 3.4.4. Metoidioplastika

Metoidioplastika predstavlja kreiranje muških genitalija – neofalusa, male veličine produžavanjem i ispravljanjem klitorisa, koji je uvećan pod dejstvom testosteronske terapije koju pacijent koristi. (Slika 23) Metoidioplastika pacijentu omogućava izgled muških genitalija, kao i funkciju mokrenja u stojećem stavu, ali je mogućnost penetracije ovim pacijentima uskraćena. Takođe ovom tehnikom se u potpunosti zadržava sposobnost erekcije novog penisa, kao i erotska senzacija.

Do sada je opisano nekoliko različitih hirurških tehnika za metoidioplastiku, ali sve suštinski teže da isprave i produže klitoris i da od njega kreiraju mali penis, uz rekonstrukciju skrotuma, i ponekad rekonstrukciju uretre. (47) Beogradska škola za genitalnu rekonstruktivnu hirurgiju, je poznata širom sveta, kako u krugovima transpacijenata, tako i među lekarima, po svojoj tehnici za metoidioplastiku, koja se u ovom centru izvodi kao hirurgija u jednom koraku. (48)



Slika 23. Preoperativni izgled. Klitoris je uvećan hormonskom terapijom.



Nakon pripreme operativnog polja, plasira se Foley urinarni kateter u mokraćnu bešiku. Postavi se podržni šav Vycril 3.0 za glans klitorisa. Kružnim rezom na granici prepucijuma i kože učini se degloving. Po mobilizaciji kože, produženje klitorisa se dobija kompletnim presecanjem fundiformnih i suspenzornih ligamenata klitorisa i njegovim odvajanjem na taj način od pubičnih kostiju. (Slika 24) Dodatno produženje i ispravljanje klitorisa se postiže pažljivom disekcijom kratke uretralne ploče od klitoralnih tela da ne bi došlo do povređivanja vestibuluma i krvarenja koje može kompromitovati hirurški zahvat. (Slika 25)



Slika 24. Klitoris je maksimalno produžen radikalnim presecanjem dorzalnih ligamenata.



Slika 25. Presecanje uretralne ploče ventralno maksimalno ispravlja klitoris.

Ono u čemu se tehnika ovog centra razlikuje od drugih, jeste kreiranje neouretre i njeno izvođenje na vrh glansa neofalusa. Rekonstrukcija uretre podrazumeva rekonstrukciju tzv. bulbarnog dela uretre, penilne i glandijalne uretre. Bulbarni deo uretre se rekonstruiše korišćenjem proksimalnog dela uretralne ploče, kao i dela prednjeg zida vagine. Za rekonstrukciju penilnog dela uretre, koriste se tri različite tehnike u zavistnosti od anatomskih karakteristika genitalija pacijenta. Ukoliko je uretralna ploča dovoljno široka i elastična rekonstrukcija uretre se može uraditi njenom tubularizacijom, bez presecanja uretralne ploče, a šavne linije se pokriju dobro vaskularizovanim tkivom. U slučajevima u kojima je ventralna kurvatura klitorisa i pored oslobađanja ligamenata klitorisa značajno izražena, kao i u slučajevima u kojima bi se presecanjem uretralne ploče značajno dobilo na ispravljanju i produženju klitorisa, za rekonstrukciju uretre primenjuje se kombinovana tehnika gde se koristi slobodni transplantat oralne sluznice i vaskularizovani režanj genitalne kože. (49) (Slika 26)

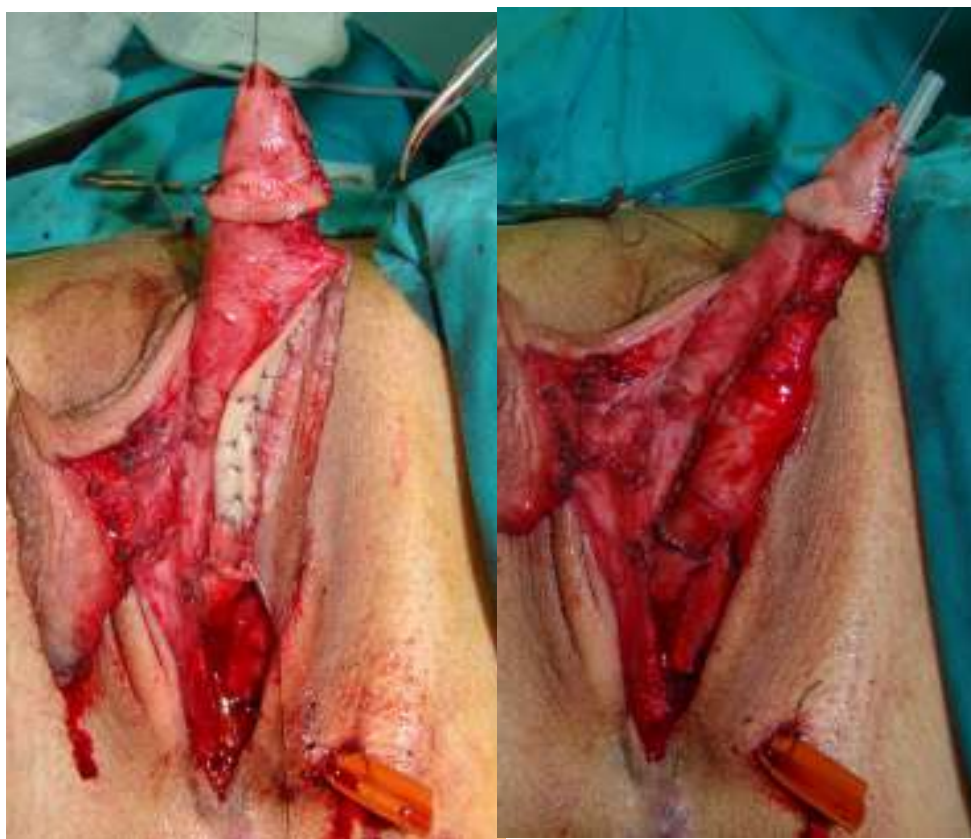


Slika 26. Defekt uretralne ploče je pokriven graftom bukalne sluznice. Kreiran je vaskularizovani režanj leve male usne za rekonstrukciju uretre.

Slobodan transplantat bukalne sluznice je prepoznat kao veoma otporan materijal na uticaje iz spoljašnje sredine, dobrog elasticiteta, dobrog stepena preživljavanja, nije podložan infekcijama, i ono što je najbitnije, posle određenog vremena poprima karakteristike urotela. Mobilisanje slobodnog transplantata bukalne sluznice je jednostavno, i brzo, i niskog je morbiditeta po pacijenta. Obično je dovoljan jedan transplantat, koji se najčešće uzima sa unutrašnje strane obraza, ili sa unutrašnje strane donje usne. (50) Zbog svega navedenog on trenutno predstavlja zlatni standard u rekonstrukciji uretre. Rekonstrukcija uretre se potom vrši preko silikonskog katetera 12 ili 14Fr anastomoziranjem režnja porekla genitalne kože bez malja, transplantata bukalne sluznice, koji predstavlja najveći deo dorzalnog zida uretre, kao i dela uretralne ploče. Prilikom mobilizacije režnja koji će biti korišćen za rekonstrukciju uretre, izbor

zavisi od anatomije genitalija pacijenta. U slučajevima dobro razvijene i elastične dorzalne kože klitorisa, mobilise se režanj na peteljci koji se potom “button hole” manevrom prebacuje na ventralnu stranu i suturira za strukture dorzalnog zida uretre. Sve suturene linije se prekrivaju dobo vaskularizovanim potkožnim tkivom, da bi se procenat mogućih komplikacija sveo na minimum. U slučajevima kada je nedovoljno razvijena dorzalna koža klitorisa, koristi se vaskularizovani režanj porekla unutrašnje strane male usne, čije karakteristike ispunjavaju preduslov za rekonstrukciju uretre: nema malje, dobro vaskularizovan, elastična koža, mobilan. (51,52) (Slike 27,28)

Rekonstrukcija skrotuma koristi velike stidne usmine, koje se spajaju u središnjoj liniji, uz implantaciju silikonskih testikularnih proteza odgovarajuće veličine za anatomiju pacijenta. (Slike 29,30)



Slika 27. Režanj male usne se anastomozira sa graftom bukalne sluznice i kreira se neouretra. Dobro vaskularizovana neouretra je izvedena na vrh glansa.



Slika 28. Skrotum je kreiran od velikih usana. Koža neofalusa je rekonstruisana.



Slika 29. Izgled na kraju operacije. Testis proteze su plasirane u skrotum.



Slika 30. Izgled genitalija pet meseci nakon metoidioplastike.

### 3.4.5. Faloplastika

Faloplastika je hirurška procedura kojom se, pomoću ekstragenitalnog tkiva, kreira falus veličine adultnog muškarca, koji transmuškarcu obezbeđuje muški izgled genitalija i omogućava mokrenje u stojećem stavu, ali i seksualni odnos u smislu penetracije po plasiranju penilne proteze. Faloplastika kao hirurška procedura je veoma zahtevna kako za hirurga, tako i za samog pacijenta, jer se neretko mora izvoditi u više koraka. Danas postoji veliki broj tehnika za faloplastiku, ali se najčešće koriste abdominalni režanj, preponski režanj, anterolateralni režanj natkolenice, režanj podlaktice ili režanj širokog leđnog mišića. Svaki od navedenih reznjeva ima svoje prednosti i mane, a u našem centru se najviše koristi slobodni mišićno-kožni režanj širokog leđnog mišića (*musculus latissimus dorsi*).

Upotreba režanja *m. latissimus dorsi* datira još iz 1895 godine, kada je prvi put upotrebljen u rekonstrukciji defekta nastalog nakon amputacije dojke. Režanj *m. latissimus dorsi* ima povoljne karakteristike za kreiranje estetski i funkcionalno prihvatljivog neofalusa. Zbog toga je naš centar izabrao baš ovu tehniku za rekonstrukciju neofalusa, što se može videti u našim publikacijama u lečenju pacijenata sa extrofija-epispadija kompleksom, mikropenisom, interseksualnim stanjima ili kod transseksualnih pacijenata. (53,54) Režanj *m. latissimus dorsi* počiva na torakodorsalnoj arteriji. Venska drenaža se odvija preko torakodorsalne vene, koja zajedno sa *v. circumflexa scapulae* formira *v. subscapularis*, koja se uliva u *v. axilaris*. U preoperativnoj pripremi donorske regije, koja je najčešće nedominantna strana pacijenta, savetuje se primena profesionalne masaže, da bi se poboljšala elastičnost kože, i omogućilo direktno zatvaranje donorske regije posle podizanja reznja.

Prilikom podizanja reznja pacijent se postavlja u dekubitalnu poziciju sa abdukcijom nadlaktice i fleksijom podlaktice. Režanj se dizajnira duž lateralnog mišićnog ruba, i sastoji se iz dva dela: pravugaone komponente koja će činiti telo neofalusa, i cirkularne komponente koja će činiti glans neofalusa. (Slika 31) Režanj se u potpunosti podiže, i ostaje na neurovaskularnoj peteljci izolovan sve dok se ne pripreme recipijentni krvni sudovi. Tubularizacija reznja se vrši dok je on još uvek na svojoj neurovaskularnoj peteljci. (Slika 32) Kompletno tubularizovan režanj se odvaja iz aksilarne regije posle postavljanja kleme na subskapularnu arteriju i venu i oslobađanjem torakodorsalnog nerva do svog ishodišta da bi se postigla što veća dužina

neurovaskularne peteljke. Potom se režanj postavlja u recipijentnu regiju, i vrši se mikrovaskularna anastomoza sa krvnim sudovima za nogu. (Slika 33)



Slika 31. Kreiranje reznja musculus latissimus dorsi.



Slika 32. Kožno-mišićni režanj je podignut i tubularizovan na neurovaskularnoj peteljci.





Slika 33. Izgled na kraju operacije. Neofalus je u fiksiran u adekvatnu poziciju. Implantirane su testis proteze. Neouretra je izvedena u proksimalnu trećinu neofalusa.

Ukoliko režanj koji je podignut nema dimenzije veće od oko 12x15cm, u najvećem broju slučajeva moguće je direktno zatvaranje donorske regije bez tenzije. Međutim u slučajevima većeg defekta, koristi se slobodni transplantat po Tiršu uzet sa natkolenice druge noge. Prednosti reznja m. latissimus dorzi su konstantnost anatomskih karakteristika, veličina reznja i relativno prihvatljiv ožiljak kod direktnog zatvaranja donorske regije. Nedostaci reznja su na prvom mestu nedostatak senzitivne inervacije, voluminoznost reznja, kod gojaznih pacijenata, kao i često formiranje seroma u donorskoj regiji. U sledećem aktu se završava rekonstrukcija glansa neofalusa koristeći Norfolk tehniku, postavljaju se penilne proteze (semirigidna ili inflatabilna) i nastavlja se sa rekonstrukcijom neouretre upotrebom slobodnog reznja bukalne sluznice. (55-57) (Slika 34)



Slika 34. Drugi akt faloplastike. Kreiran je neoglans. Implantirane su penilne proteze.

#### *3.4.6. Rekonstrukcija grudi*

Maskulinizacija grudi se postiže obostranom mastektomijom, rekonstrukcijom kože i kompleksa. U zavisnosti od veličine i oblika grudi, koristi se subareolarni ili radikalni pristup. Uklanja se žlezdano tkivo do mišićne fascije, uz adekvatnu hemostazu. Uklanja se višak kože, i redukuju areola i bradavica kako bi dobile muški izgled. U slučaju radikalne mastektomije, neophodno je kreirati graft "nipple-areola" kompleksa i transplantirati ga u adekvatnu poziciju, sa ciljem postizanja muškog izgleda. (Slike 35,36) Plasiraju se obostrano potkožni drenovi, i preporučuje se nošenje steznika 3 meseca nakon operacije. (58)



Slika 35. Preoperativni izgled.



Slika 36. Izgled 10 dana nakon operacije. Bradavice su transplantirane u adekvatnu poziciju.

### 3.5. Postoperativno praćenje

Postoperativno se prati zarastanje hirurških rezova, progresija ka normalnoj funkciji creva i urinarnog sistema i tretira se bol. Ukoliko pacijent ne krvari iz vagine, nije neophodan rutinski pregled spekulomom. Prvog postoperativnog dana se radi kontrolna krvna slika.

Kod transrodnih pacijenata, PAPA test je neophodan samo ako je pacijent imao istoriju značajne cervikalne displazije u poslednjih 20 godina. (59) Ne postoje preporuke za skrining za ovarijalni karcinom kod trans-muškaraca koji zadrže svoje jajnike. Prema smernicama Endokrinološkog Društva, mineralna koštana gustina se procenjuje u 60. godini ili ranije ukoliko su prisutni faktori rizika. (60) Trans-muškarci nastavljaju sa terapijom testosterona po savetu endokrinologa. Ukoliko nema značajnog postoperativnog krvarenja, doza testosterona se ordinira trećeg postoperativnog dana.

### 3.6. Instrumenti merenja

U svrhu ispitivanja kvaliteta života i psihosocijalnog funkcionisanja ličnosti, koristi se Kratka forma Upitnika sa 36 pitanja (Short Form 36-Item Questionnaire version 2, SF36v2). (61) On se sastoji od 36 pitanja, koji se transformišu u skorove od 0 (najlošije) do 100 (najbolje) (Prilog 1). Pitanja su svrstana u 8 domena i to: fizičko funkcionisanje (PF), fizička uloga (RP), telesni bol (BP), opšte zdravlje (GH), vitalnost (VT), socijalno funkcionisanje (SF), emocionalna uloga (RE) i mentalno zdravlje (MH). Skala PF meri koliko je fizička aktivnost ograničena zbog zdravlja. Skala RP meri koliko fizičko zdravlje ima uticaja na rad i svakodnevne aktivnosti. Skala BP meri ograničenja zbog bola. Skala GH meri kako ispitanik vidi sopstveno zdravlje i njegov potencijalni pad. Skala VT meri koliko se ispitanik oseća „punim energije“, odnosno umornim. Skala SF meri koliko fizički ili emocionalni problem utiču na normalne društvene aktivnosti. Skala RE meri koliki je uticaj emocionalnih problema na rad i svakodnevne aktivnosti. Skala MH meri opšte osećanje ispitanika (depresivan, srećan, zabrinut). Pored ovih osnovnih skorova mogu se izračunati i dva kompozitna skora i to fizički (PCS) i mentalni kompozitni skor (MCS). Fizički kompozitni skor uključuje PF, RP, BP i GH, dok mentalni kompozitni skor uključuje VT, SF, RE i MH. Ispitanici su popunjavali navedeni upitnik pre operacije i 3-6 meseci nakon operacije.

Također, ispitanici su ocenjivali zadovoljstvo učinjenom hirurškom intervencijom na skali od 1 do 5 (1-vrlo zadovoljan, 2-zadovoljan, 3-nedefinisano, 4-nezadovoljan, 5-vrlo nezadovoljan).

### **3.7. Statistička obrada**

Rezultati parametara hirurških intervencija su analizirani deskriptivnim i analitičkim statističkim metodama.

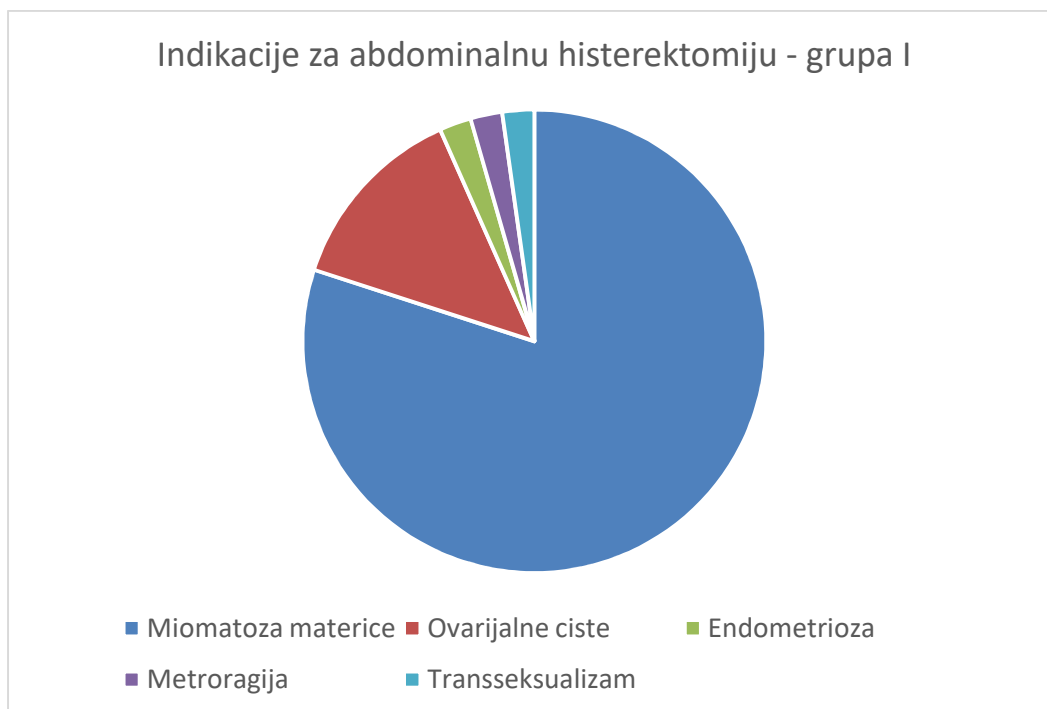
Za proveru raspodele vrednosti ispitivanih parametara je korišćen Kolmogorow Smirnov test, a za proveru hipoteze o efikasnosti navedenih hirurških metoda korišćeni su neparametarski testovi (Mann Whitney U test, Spearman-ov test korelacije ranga). Mann Whitney U test je korišćen za poređenje ispitivanih parametara između grupa, a Spearman-ov test korelacije ranga za ispitivanje korelacije između navedenih parametara.

Svi rezultati su predstavljeni grafički i tabelarno. Sve p vrednosti manje od 0,05 korišćene su kao vrednost za odbacivanje nulte hipoteze. Podaci su statistički obrađeni pomoću softverskog paketa Statistica 6.0 (StatSoft, Dell Software, Texas, USA).

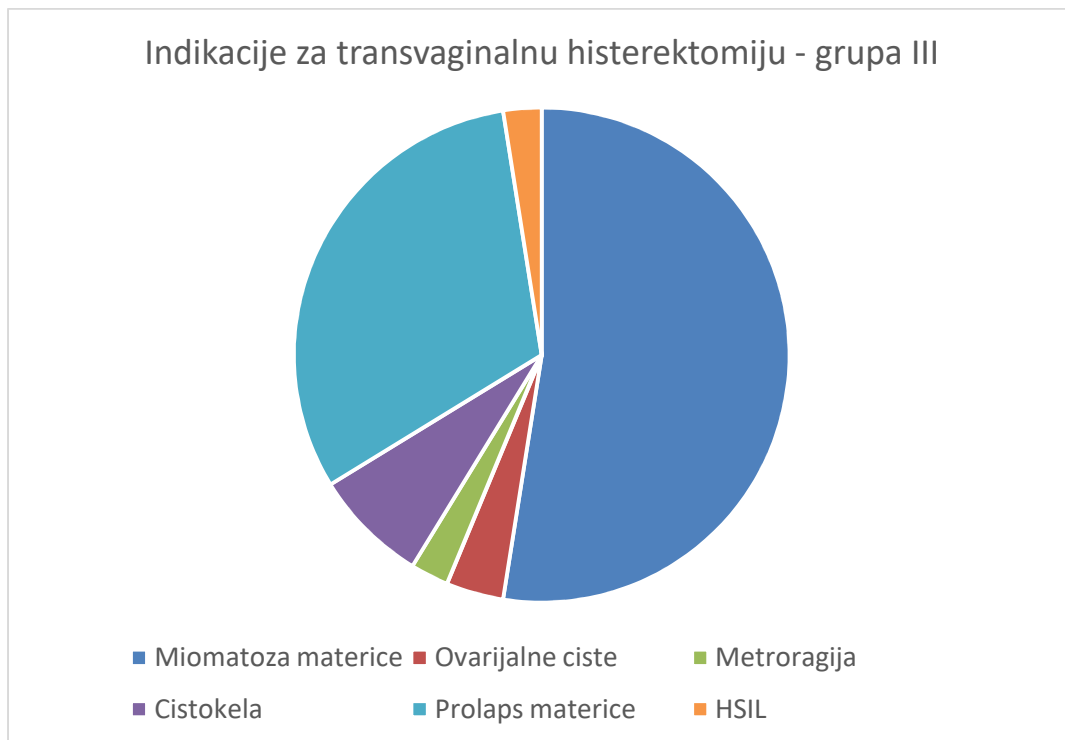
## 4. REZULTATI

U studiju je uključeno ukupno 166 pacijenata kod kojih je urađena histerektomija sa obostranom adnektomijom, i oni su podeljeni u tri grupe. Grupu I čini 45 pacijentkinja kod kojih je, u sklopu promene pola ili iz drugih, ginekoloških indikacija, abdominalnim pristupom urađena navedena intervencija. Indikacije su bile: miomatoza materice u 36 slučajeva (od čega 2 slučaja sa endometriozom i jedan sa cistom jajnika), cista jajnika u 6 slučajeva, i po jedan slučaj endometrioze, metroragije i transseksualizma. U grupi II je 41 transrodnih osoba, kojima su transvaginalnim pristupom uklonjeni unutrašnji genitalni organi, u sklopu hirurške promene genitalija iz ženskih u muške. U grupu III, kontrolnu grupu, je svrstano 80 žena kod kojih je urađena transvaginalna histerektomija iz ginekoloških indikacija: miomatoza materice kod 42 žene (jedna sa udruženom endometriozom), cista jajnika kod 3 žene, metroragija kod 2, cistokela kod 6 (dve sa HSIL), prolaps materice kod 25 i HSIL kod 2 žene.

Distribucija pacijenata prema indikacijama za histerektomiju je prikazana grafikonima 1 i 2.



Grafikon 1. Distribucija pacijenata grupe I prema tipu indikacija za histerektomiju.

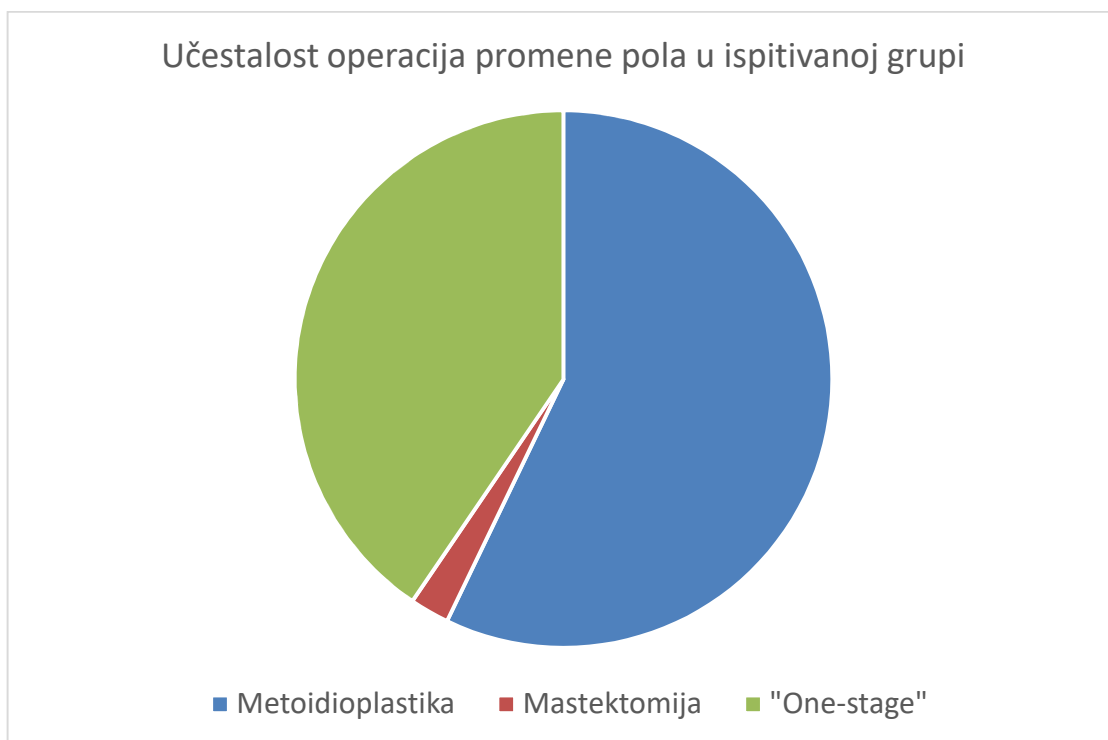


Grafikon 2. Distribucija pacijenata grupe III prema tipu indikacija za histerektomiju.

Prosečna starost ispitanika u prvoj grupi je 48,3 godine (od 26 do 63 godine), u drugoj 36,2 godine (od 24 do 50 godina), a u trećoj 53,9 godina (od 41 do 67 godina).

Kod trans-muškaraca, pored histerektomije sa adneksektomijom, je u sklopu iste operacije učinjena i konverzija genitalija i/ili grudi u pravcu muškog pola: metoidioplastika sa rekonstrukcijom uretre u 23 slučaja, mastektomija u jednom slučaju, i sve navedeno u jednom aktu ("one-stage" - histerektomija, vaginektomija, metoidioplastika sa rekonstrukcijom neouretre, mastektomija) u 17 slučajeva; što je prikazano grafikonom 3.

Prosečne vrednosti tri ispitivana parametra histerektomije (trajanje operacije, količina intraoperativno izgubljene krvi i dužina hospitalizacije) po grupama su prikazani u Tabeli 2 i Grafikonima 4-6.



Grafikon 3. Operacije promene pola kod trans-muškaraca urađene u istom aktu sa histerektomijom

Tabela 2. Prosečne vrednosti ispitivanih operativnih parametara po grupama pacijenata

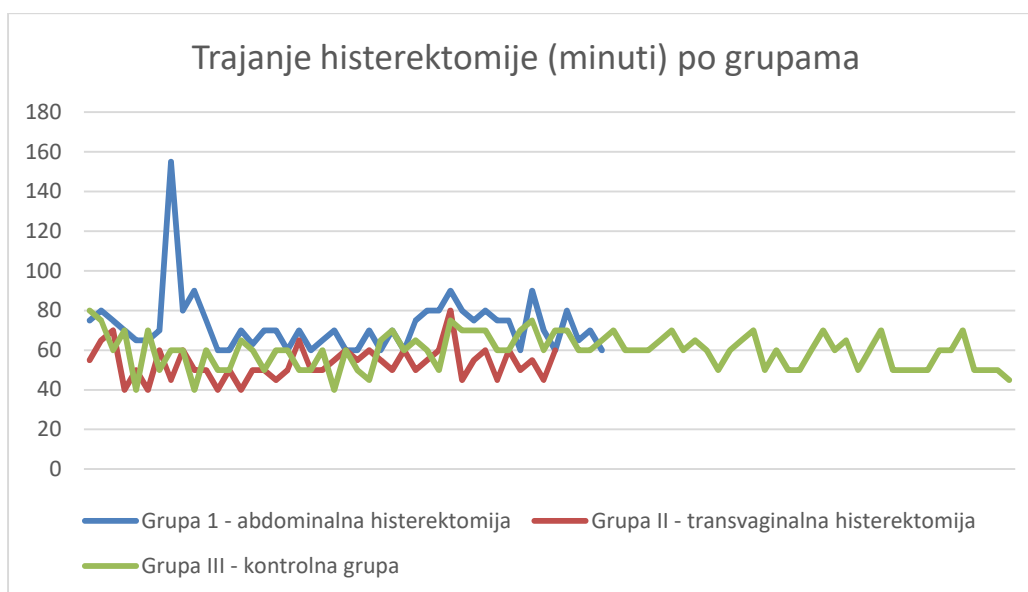
	<b>Grupa I</b>	<b>Grupa II</b>	<b>Grupa III</b>
<b>Trajanje histerektomije (min)</b>	72,5	53,4	59,6
<b>Količina krvarenja (ml)</b>	152,4	119,5	120,9
<b>Dužina hospitalizacije (dani)</b>	7,4	5	4,7



Kolmogorow Smirnov test je pokazao da raspodela u svim navedenim grupama odstupa od normalne ( $p < 0,01$ ). Korišćenjem neparametarskog Mann Whitney U testa u poređenju između grupa, dobijeni su sledeći rezultati. Razlika u trajanju histerektomije između grupe I i II je statistički značajna ( $z\text{-score} = 6,79$ ,  $p < 0,05$ ), kao i razlika između grupe I i III ( $z\text{-score} = -5,57$ ,  $p < 0,05$ ). Poređenjem trajanja između svih abdominalnih (grupa I) i svih vaginalnih histerektomija (grupa II i III), takođe je dobijena statistički značajna razlika ( $z\text{-score} = -6,78$ ,  $p < 0,05$ ). Nema statistički značajne razlike u trajanju transvaginalne histerektomije između žena i transmuškaraca. ( $p > 0,05$ ). (Tabela 3) Kada je u pitanju trajanje celokupne intervencije promene pola kod transrodnih pacijenata u grupi II, prosečno vreme je 210,37 minuta. Prosečno vreme kompletne intervencije u jednom aktu (histerektomija, vaginektomija, metoidioplastika sa rekonstrukcijom neouretre, obostrana mastektomija), je 267,35 minuta (od 215 do 315 minuta).

Tabela 3. Rezultati poređenja trajanja operacije između ispitivanih grupa

Trajanje operacije	Grupa I/II	Grupa I/III	Grupa I/II + III	Grupa II/III
Mann Whitney U	$z\text{-score} = 6,79$ , $p < 0,05$	$z\text{-score} = -5,57$ , $p < 0,05$	$z\text{-score} = -6,78$ , $p < 0,05$	$z\text{-score} = 13,67$ , $p > 0,05$

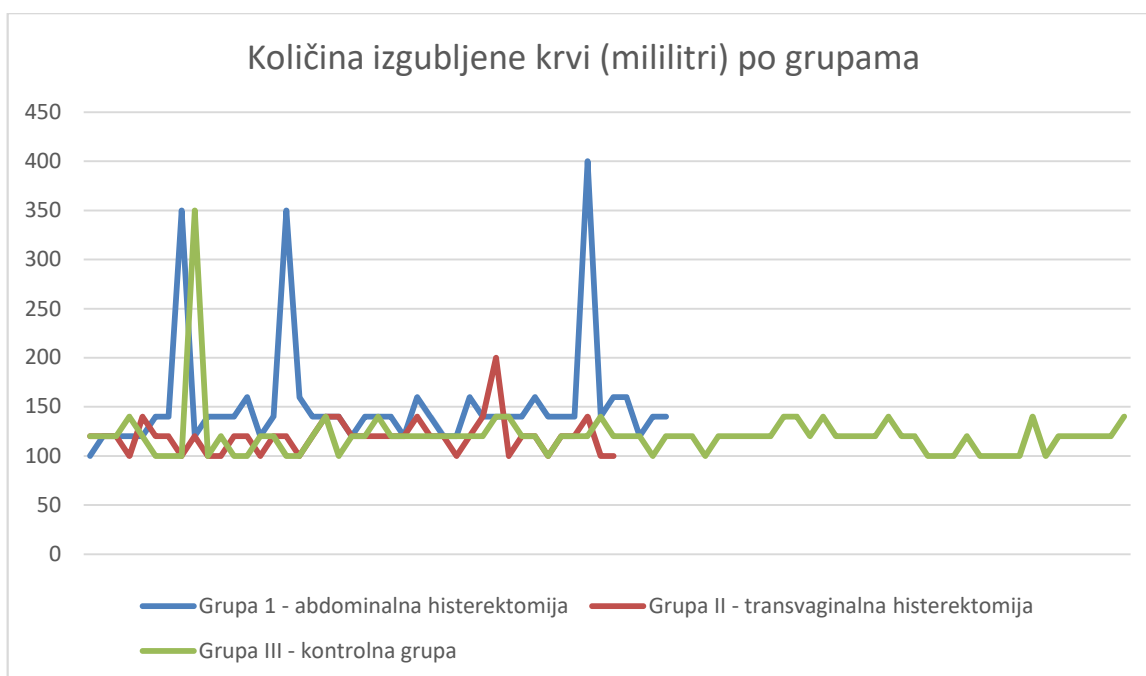


Grafikon 4. Vreme trajanja histerektomije u minutima kod ispitanika svih grupa

Procenjeni intraoperativni gubitak krvi je značajno manji kod transvaginalne histerektomije, nego kod abdominalne. Dobijena je statistički značajna razlika poređenjem navedenog parametra između grupe I i II (z-score=5,05, p<0,05), grupe I i III (z-score=-5,96, p<0,05), kao i poređenjem grupe I sa zbirnom grupom II i III (z-score=-6,33, p<0,05). (Tabela 4)

Tabela 4. Rezultati poređenja procenjene količine izgubljene krvi između ispitivanih grupa

<b>Gubitak krvi</b>	<b>Grupa I/II</b>	<b>Grupa I/III</b>	<b>Grupa I/II + III</b>	<b>Grupa II/III</b>
<b>Mann Whitney U</b>	z-score=5,05, p<0,05	z-score=-5,96, p<0,05	z-score=-6,33, p<0,05	z-score=13,22, p>0,05

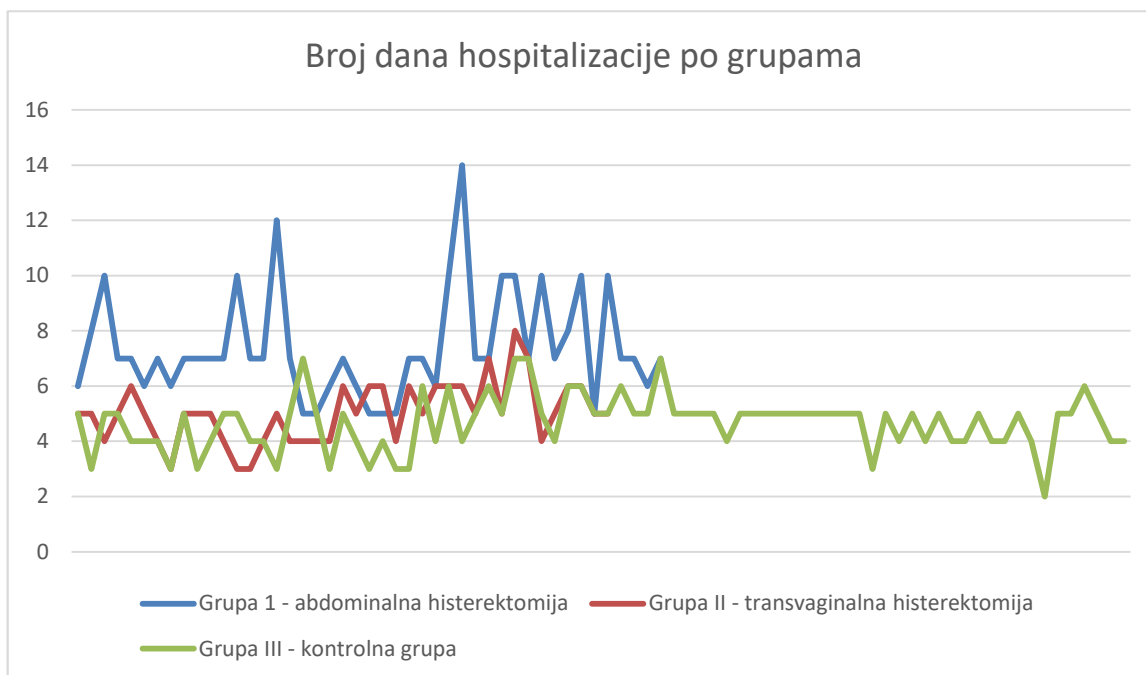


Grafikon 5. Procenjena količina intraoperativno izgubljene krvi u mililitrima kod ispitanika svih grupa

Takođe, dobijena je statistički značajna razlika u poređenju dužine hospitalizacije, u smislu značajno kraće hospitalizacije nakon transvaginalne nego nakon abdominalne histerektomije sa obostranom adnektomijom. Rezultati su prikazani u tabeli 5.

Tabela 5. Rezultati poređenja dužine hospitalizacije između ispitivanih grupa

Dužina hospitalizacije	Grupa I/II	Grupa I/III	Grupa I/II + III	Grupa II/III
Mann Whitney U	z-score=6,07, p<0,05	z-score=-7,66, p<0,05	z-score=-7,94, p<0,05	z-score=15,44, p>0,05



Grafikon 6. Dužina hospitalizacije u danima kod ispitanika svih grupa

Analiziranjem korelacije ispitivanih parametara (trajanje operacije, količina intraoperativno izgubljene krvi i dužina hospitalizacije) Spearman-ovim testom korelacije, dobijeni su sledeći rezultati.

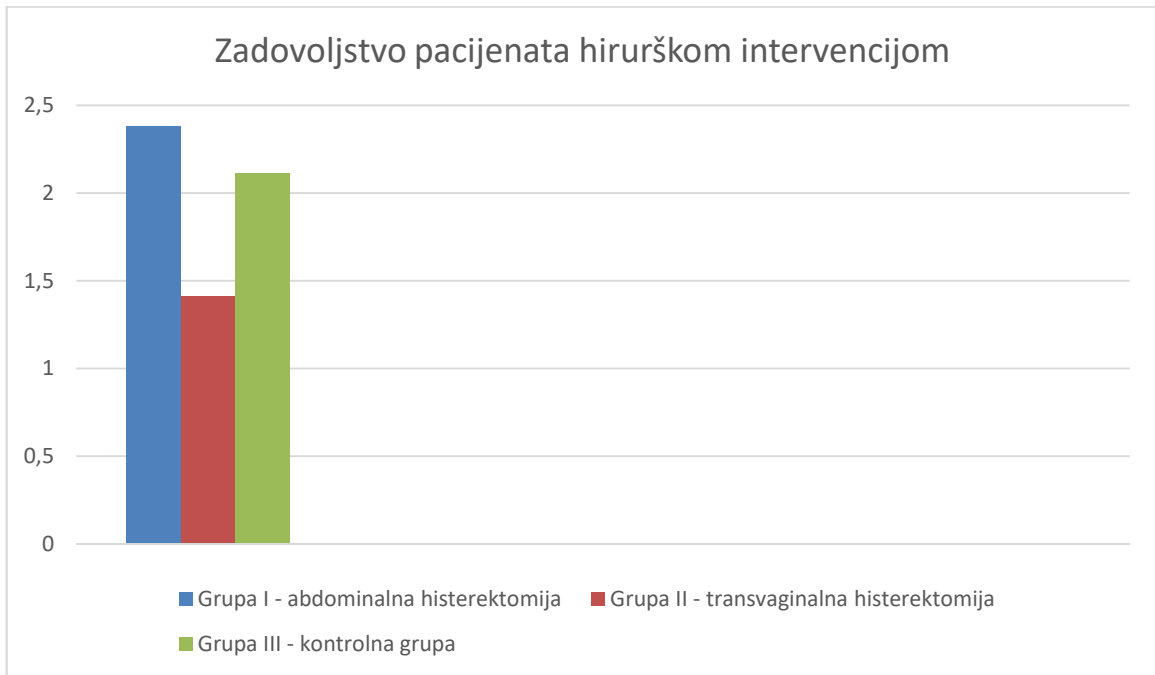
U grupi pacijenata kod kojih je urađena abdominalna histerektomija je nađena statistički značajna povezanost između trajanja operacije i dužine hospitalizacije ( $R=0,29$ ,  $p=0,049$ ), dok korelacija između trajanja operacije i količine izgubljene krvi ( $R=0,08$ ,  $p=0,61$ ) i između količine izgubljene krvi i dužine hospitalizacije ( $R=0,21$ ,  $p=0,16$ ) nije utvrđena.

Analizirajući grupu transvaginalne histerektomije kod trans-muškaraca, statistički značajna korelacija postoji između dužine trajanja operacije i intraoperativnog krvarenja ( $R=0,53$ ,  $p=0,00042$ ). Korelacija ne postoji između trajanja operacije i dužine hospitalizacije ( $R=0,31$ ,  $p=0,051$ ), kao ni između krvarenja i dužine hospitalizacije ( $R=0,28$ ,  $p=0,08$ ).

U kontrolnoj grupi, postoji korelacija između trajanja operacije i dužine hospitalizacije ( $R=0,43$ ,  $p=6E-05$ ), i između krvarenja i dužine hospitalizacije ( $R=0,24$ ,  $p=0,03$ ). Ne postoji korelacija između trajanja operacije i krvarenja ( $R=0,16$ ,  $p=0,16$ ).

Od mogućih komplikacija, zabeleženo je samo krvarenje, dok druge komplikacije nisu registrovane. Intenzivno krvarenje se javilo kod 3 pacijenta prve grupe (3/45 - 6,7%) i jednog pacijenta kontrolne grupe (1/80 - 1,3%), kod kojih je primenjena transfuzija krvi. U grupi II, kod transrodnih osoba, nije bilo signifikantnog intraoperativnog krvarenja, koje bi zahtevalo nadoknadu krvi i krvnih derivata.

Ispitanici su anketirani i o zadovoljstvu učinjenom hirurškom intervencijom, na skali od 1 do 5. Prosečno zadovoljstvo trans-muškaraca kod kojih je rađena transvaginalna histerektomija (1,41 u grupi II) je značajno veće u odnosu na ispitanike kontrolne grupe i one kod kojih je urađena abdominalna histerektomija (2,11 u grupi III i 2,38 u grupi III); što je prikazano grafikonom 7.



**Grafikon 7. Zadovoljstvo ispitanika hirurškom intervencijom na skali od 1 (vrlo zadovoljan) do 5 (vrlo nezadovoljan)**

Rezultati upitnika o kvalitetu života pre i 3-6 meseci posle operacije su prikazani u tabeli 6. Parametri kvaliteta života su u proseku značajno poboljšani nakon transvaginalne histerektomije, kod trans-muškaraca u grupi II i žena u grupi III. Kvalitet života je takođe prosečno porastao i u grupi I, kod pacijentkinja nakon abdominalne histerektomije, ali u manjoj meri.

**Tabela 6. Prosečni rezultati upitnika SF36 po grupama ispitanika**

<b>SF36v2</b>	<b>Grupa I</b>	<b>Grupa II</b>	<b>Grupa III</b>
<b>Preoperativno</b>	45,4	43	46
<b>Postoperativno</b>	57,6	75,7	70,5

## 5. DISKUSIJA

Rodni identitet se definiše kao urođeni i osnovni osećaj osobe da je ona muškarac, žena ili nešto između. (62) U slučaju transrodnih osoba, rodni identitet se razlikuje od pola sa kojim su se rodili (natalni pol). Ukoliko nesaglasnost između rodnog identiteta osobe i njenog natalnog pola prouzrokuje značajni distres ili diskomfor, radi se o rodnoj disforiji. (63) Ove osobe osećaju različite nivoe stresa zbog svog biološkog pola, razvoja primarnih i sekundarnih seksualnih karakteristika i rodni uloga koje im nameće društvo. Prisustvo javnih figura koje su otvoreno transrodne, postepena javna izloženost transrodne zajednice, politička i socijalna klima dovode do povoljnijih okolnosti za ove osobe i do njihovog češćeg javljanja medicinskim profesionalcima. Prevalenca ne može tačno da se proceni, s obzirom na to da stigma i strah i dalje sprečavaju dosta transrodnih osoba da se jave u zdravstvene centre. Američko psihijatrijsko društvo opisuje prevalencije za rodnu disforiju kao 0,005-0,0014% za odrasle natalne muškarce i 0,002-0,003% za odrasle natalne žene. (64)

U skladu sa svojim željama, transrodne osobe mogu da izaberu pravac svoje tranzicije. Početna faza svakako može biti socijalna tranzicija koja podrazumeva novo ime, upotrebu odgovarajućih zamenica, transformaciju fizičkog izgleda, upotrebu odgovarajućih toaleta i preuzimanje socijalnih uloga svog roda. Radikalniji pristup je medicinska tranzicija koja uključuje hormonsku i hiruršku terapiju. Medicinski tretman mora da sprovodi tim iskusnih stručnjaka, i obično se sastoji od psihijatara, endokrinologa i hirurga. Prvi korak je psihijatrijska procena i ona se smatra ključnom za postavljanje prave dijagnoze, jer se moraju isključiti druga stanja koja mogu da podsećaju ili imitiraju rodnu disforiju. Sledeća faza je hormonska terapija, koju ordinira i prati endokrinolog, i u tom periodu transrodna osoba prolazi kroz „test pravog života“. Operacija afirmacije pola je sledeći i poslednji korak, na koji se ne odlučuje sve transrodne osobe, obzirom da je to vid ireverzibilne tranzicije. Svetsko profesionalno udruženje za rodnu disforiju (World Professional Association of Transgender Health-WPATH) u svojim Standardima Nege (SoC) nudi fleksibilne smernice za lečenje ljudi koji pate od rodne disforije i takođe opisuju kriterijume za hirurški tretman. (16)

Transrodne osobe koje se odluče za operaciju afirmacije pola moraju da obezbede pisma preporuke od sertifikovanih psihijatara, zajedno sa potvrdom da su na hormonskoj terapiji koju im je propisao endokrinolog najmanje godinu dana. Operacija afirmacije pola se odnosi na sve hirurške procedure kojima se transrodna osoba podvrgava u pokušaju da bude što sličnija svom pravom rodu. Trans-muškarac je osoba sa muškim rodnim identitetom ali ženskim natalnim polom i njegova tranzicija može zahtevati više hirurških procedura, među kojima bitno mesto zauzima histerektomija sa obostranom salpingo-ooforektomijom. (19,65)

Trans-muškarci se mogu podvrgnuti operacijama afirmacije pola i te operacije mogu uključivati tretmane za dalju maskulinizaciju, uklanjanje organa koji nisu u skladu sa njihovim rodnim identitetom i kreiranje organa koji jesu u skladu sa njihovim rodnim identitetom. U nekim zemljama, neke od ovih operacija su neophodne za legalnu promenu njihovog rodnog statusa. (65) Većina trans-muškaraca izbegava posete ginekologu, bilo da su to samo preventivni pregledi zbog iregularnog krvarenja koje se može desiti na hormonskoj terapiji, jer one uglavnom dovode do egzacerbacije rodne disforije i nisu u skladu sa njihovim rodnim identitetom. Psihološki benefit operacija afirmacije pola je veliki i pažljivo dokumentovan, a slučajevi kajanja su izuzetno retki. (66) Studije koje su pratile osobe koje su prošle operaciju afirmacije pola su pokazale poboljšanja u njihovo seksualnoj funkciji, psihološkom i socijalnom statusu. (67,68)

Cilj operacije afirmacije pola iz ženskog u muški je uklanjanje svih ženskih atributa, postizanje muškog izgleda celog tela i poboljšanje kvaliteta života. Ova operacija se sastoji iz nekoliko složenih procedura: uklanjanje ženskih genitalija (histerektomija sa obostranom salpingo-ooforektomijom i vaginektomijom), maskulinizacija grudi (obostrana mastektomija) i rekonstrukcija genitalija (metoidioplastika ili faloplastika, produženje uretre i skrotoplastika sa testikularnim implantima). U mnogim zemljama, histerektomija sa salpingo-ooforektomijom je uslov za legalnu promenu pola iz ženskog u muški, i takođe, sve transrodne osobe je smatraju jako važnom za njihovu tranziciju. Ova procedura je obično prvi korak u njihovoj tranziciji i može se izvesti kao samostalna operacija ili zajedno sa mastektomijom i/ili operacijom konverzije genitalija. Histerektomiju sa bilateralnom salpingo-ooforektomijom bi trebalo izvoditi kao bezbednu, minimalno invazivnu i ekspeditivnu

proceduru, sa niskim rizikom od komplikacija i brzim postoperativnim oporavkom. Na taj način, dalja konverzija genitalija u pravcu muških neće biti ugrožena. (69)

Histerektomija i bilateralna ooforektomija su veoma važan deo operacije afirmacije pola iz ženskog u muški, kako u estetskom tako i u psihološkom pogledu. (70) Za histerektomiju sa adneksektomijom kod žena postoje jasne preporuke o metodi histerektomije, u zavisnosti od nekoliko faktora. Iako laparoscopska, robot-asistirana i vaginalna histerektomija daju slične rezultate kod benignih ginekoloških bolesti, vaginalni pristup se trenutno povezuje sa većim prednostima, kao što su kraće operativno vreme, niža učestalost infekcija, vaginalne dehiscencije i konverzije u laparotomiju, i takođe je jeftiniji. (71-74) Stoga je kod žena preporučeni metod histerektomije za lečenje benignih ginekoloških stanja transvaginální. (73,75) To potvrđuje i jedan od najvećih stručnjaka u ovom polju, Sheth SS, koji tvrdi da je vaginalna histerektomija svakako u prednosti nad abdominalnom, kao najmanje invazivna ruta, i dokazano je u najboljem interesu pacijenta. (76,77)

Kada je u pitanju lečenje rodne disforije, kod trans-muškaraca su opisane i izvođene sve dostupne tehnike histerektomije (abdominalna, vaginalna, laparoscopska, robot-asistirana), ali i dalje ne postoji zlatni standard, kao ni zvanične preporuke o metodi izbora. Kod transrodne populacije postoji nekoliko specifičnih aspekata koji se moraju uzeti u obzir pri planiranju uklanjanja ženskih genitalija, kao što su efekti terapije testosteronom i pacijentova visoka estetska očekivanja. Dugotrajna upotreba testosterona je povezana sa povećanim rizikom od intraoperativnog i postoperativnog krvarenja i tromboembolijskih komplikacija, kao i rizikom od pojave ginekoloških maligniteta. (78,79) O efektu testosterona na endometrijum se i dalje raspravlja. Dok neki podaci ukazuju da testosteron izaziva proliferativnu aktivnost endometrijuma i hipertrofične promene miometrijuma, drugi govore o suprotnim efektima. (80,81) Takođe je primećena manja težina uterusa nego kod žena bez rodne disforije. (82) Da bi se izbeglo značajno intraoperativno krvarenje važno je obustaviti primenu testosterona dve nedelje pre operacije.

U jednoj od najvećih studija o vaginalnoj histerektomiji kod transseksualaca, Kaiser i saradnici imaju stopu komplikacija od 5,4%, sa prosečnim trajanjem operacije od 52 minuta. (83) U ovoj studiji, kod 106 trans-muškaraca je urađena transvaginální histerektomija sa obostranom adneksektomijom, i obostrana mastektomija, u istom



aktu. Procedura je bila uspešna kod 103 (97,2%) pacijenta. Stopa komplikacija nije bila veća nego kod žena kod kojih je urađena transvaginalna histerektomija, iz ginekoloških indikacija.

Studija Obedin-Maliver i sar. upoređuje rezultate transvaginalne histerektomije kod 33 trans-muškarca i 850 žena. (43) Trans-muškarci su bili prosečno mlađi, i imali prosečno manju matericu. Stepen komplikacija između grupa se nije razlikovao, dok je količina izgubljene krvi bila manja u transrodnoj grupi, što govori u prilog sigurnosti i efikasnosti transvaginalne procedure. Takođe, u studiji se navodi da je prednost vaginalne histerektomije ta što mogu da je izvode i ginekolozi koji prethodno nisu imali iskustva u radu sa transrodnom populacijom.

U našoj studiji, prosečna starost transrodne grupe (36,2 godine) je značajno manja od prosečne starosti grupe sa abdominalnom histerektomijom (48,3 godine) i kontrolne grupe (53,9 godina). Transvaginalna histerektomija je trajala značajno kraće u odnosu na abdominalnu histerektomiju (53,4:72,5 min;  $p < 0,05$ ), i rezultirala je značajno manjim krvarenjem (119,5:152,4 ml;  $p < 0,05$ ) i kraćom hospitalizacijom (5:7,4 dana;  $p < 0,05$ ) u odnosu na abdominalnu rutu. Nije bilo razlike u navedenim parametrima između grupe trans-muškaraca i kontrolne grupe ( $p > 0,05$ ). U grupi transrodnih osoba nije bilo komplikacija, dok je stepen komplikacija u prvoj grupi (abdominalna histerektomija) 6,7%, a u kontrolnoj grupi 1,3%. Sve komplikacije su bile u vidu obilnog krvarenja koje je zahtevalo transfuziju krvi. Iako retke, komplikacije transvaginalne histerektomije u vidu povrede uretera, mokraćne bešike i rektuma su opisane u literaturi. (84) U našoj seriji nije bilo navedenih komplikacija, i smatramo da se svakako mogu izbeći. Trajanje operacije je bitno zato što produženo operativno vreme nosi veći rizik po pacijenta. U našem centru se kompletna operacija afirmacije pola najčešće izvodi u jednom aktu, sa prosečnim trajanjem od 267,35 minuta (od 215 do 315 minuta). Zbog ovoga je bitno da histerektomija bude što efikasnije i kraća, i zato dajemo prednost transvaginalnom pristupu, koji traje značajno kraće nego abdominalni. Iz istog razloga je veoma bitno da krvarenje bude što manje, a tu ponovo prednost ima transvaginalni pristup. Krvarenje je značajno veće kod abdominalne histerektomije, i u smislu količine izgubljene krvi i u smislu potrebe za transfuzijom. Takođe, zbog pozicije pacijenta lakše je nastaviti sa operacijom promene pola nakon transvaginalne nego nakon abdominalne histerektomije.

Prednost transvaginalne histerektomije je i u bržem oporavku, što je potvrđeno i u našoj studiji značajno kraćom hospitalizacijom (prosečno 5 dana) u poređenju sa abdominalnom histerektomijom (prosečno 7,4 dana).

Još jedan nedostatak abdominalne histerektomije su vidljivi tragovi operacije u vidu ožiljka trbušnog zida, što predstavlja stigmu i nosi potencijalne psihološke posledice kod vulnerabilnih transrodnih osoba. Ožiljci na prednjem trbušnom zidu takođe mogu kompromitovati abdominalnu faloplastiku, dok moguća povreda epigastričnih krvnih sudova trokarima može ugroziti mikrovaskularnu anastomozu u slučaju totalne faloplastike. Ove karakteristike čine abdominalnu histerektomiju sa bilateralnom salpingo-ooforektomijom neadekvatnim pristupom kod transseksualaca.

U našoj studiji trans-muškarci su pokazali značajno veće zadovoljstvo operacijom - transvaginalnom histerektomijom (1,41), nego žene kontrolne grupe (2,11) i žene nakon abdominalne histerektomije. (2,38) Jedini trans-muškarac kod koga je urađena abdominalna histerektomija je izjavio da je nezadovoljan tom operacijom (4) zbog postoperativnog bola, transfuzije i ožiljka prednjeg trbušnog zida.

Rezultati upitnika o kvalitetu života SF36 pokazuju poboljšanje parametara kvaliteta života posle operacije u svim grupama ispitanika. Ipak, najznačajnije poboljšanje kvaliteta života nakon operacije je registrovano u grupi transrodnih osoba. To je i donekle očekivani ishod, obzirom na indikacije za histerektomiju i motivaciju za operaciju. Do sada je pokazano da operativno lečenje definitivno poboljšava kvalitet života transrodnih osoba. (62)

Neki autori preferiraju laparoskopsku histerektomiju kod trans-muškraca zbog bolje vizualizacije tkiva i kontrole krvarenja. (85,86) Faktori koji takođe navodno otežavaju vaginalni pristup su vaginalna atrofija zbog niskog serumskog nivoa estradiola, čest nuliparitet i posledična nespuštenost uterusa i nedostatak seksualnih odnosa koji rezultira uskom vaginom. (82-86) Mi nismo imali takva iskustva, i nijedan od navedenih faktora nije bio otežavajući za transvaginalni pristup u našoj studiji. U studiji Gomes da Coste i sar. jedan od 23 trans-muškarca (4,3%) je imao značajno postoperativno krvarenje i bio je podvrgnut laparoskopskoj reviziji u cilju hemostaze. (85) Studija O'Hanlan i sar. uključuje 41 trans-muškarca kod kojih je rađena laparoskopna histerektomija; kod jednog je bila neophodna konverzija u laparotomiju zbog velikog peritonealnog hematoma (2,4%), dok je kod dva (4,9%) urađena revizija

zbog krvarenja. (82) Ott i sar. su izveli konverziju laparoskopskog pristupa u laparotomiju kod jednog od 32 pacijenta (3,1%), i nijedan pacijent nije zahtevao reoperaciju. (86) Važno je spomenuti da je u svim prethodnim studijama histerektomija izvođena kao samostalna procedura, ili sa vaginektomijom. Neke studije takođe sugerišu veći rizik od povrede vaginalne mukoze, koja bi ugrozila kreiranje vaginalnog flapa za produženje uretre. (85) Naše iskustvo ne govori u prilog navedenoj komplikaciji, i smatramo da se pažljivom manipulacijom ova komplikacija svakako može izbeći.

Kod svake histerektomije treba razmotriti prednosti obostrane salpingo-ooforektomije. Vodeća teorija o ovarijalnoj karcinogenezi sugerise da većina ovarijalnih tumora nastaje u jajovodima a ne primarno u jajnicima. (87-91) Američko udruženje ginekologa (ACOG - The American College of Obstetricians and Gynecologist) podržava ove tvrdnje i preporučuje da se bilateralna salpingo-ooforektomija treba uraditi svakom pacijentu koji se podvrgava histerektomiji, kao prevencija ovarijalnog karcinoma. (91) Kod žena, premenopauzalna ooforektomija ima ozbiljne efekte na zdravlje, kako dovodi do menopauzalnih simptoma i preranog gubitka koštane mase. Kod trans-muškaraca, testosteron izgleda ima protektivnu ulogu, sprečavajući nastanak ovih komplikacija. Vazomotorni simptomi se retko javljaju kod pacijenata koji su na terapiji testosteronom, a koštana mineralna gustina ostaje dobra.

U našem istraživanju, transvaginalni pristup za histerektomiju i obostranu salpingo-ooforektomiju se pokazao superiornim u odnosu na abdominalni. Transvaginalni pristup je bezbedan, bez značajnih komplikacija, najmanje invazivan i bez ugrožavanja simultane operacije afirmacije pola (vaginektomija, produženje uretre, metoidioplastika, mastektomija). Laparoskopski i robotski pristup preko jednog porta, kao manje invazivni, mogu biti alternative u budućnosti, ali trenutna iskustva su i dalje ograničena. (92,93)

Procedure u okviru afirmacije pola omogućavaju transrodnim osobama da nastave život u skladu sa svojim pravim rodnom. U nekim slučajevima to podrazumeva i biološko potomstvo. Istraživanja koja su se bavila željom transrodnih osoba za sopstvenim potomstvom su dovela do zaključka da bi većina njih želela da zadrži svoj reproduktivni potencijal. (94,95) Definitivni uzrok infertiliteta kod trans-muškaraca predstavlja histerektomija sa bilateralnom salpingo-ooforektomijom. U toku procesa

afirmacije pola, sterilizacija je zakonski obavezna u 20 evropskih zemalja, uključujući i Srbiju, što znači da tranzicija neizbežno nosi sa sobom infertilitet. (96) Hormonska terapija dovodi do reverzibilne amenoreje, ali nije pouzdani oblik kontracepcije. Pre započinjanja procesa tranzicije, lekar je u obavezi da predoči pacijentu sve mogućnosti, rizike i posledice procedura. Plodnost i prezervacija plodnosti su veoma važne teme o kojima treba detaljno diskutovati sa pacijentom. Prve informacije o prezervaciji plodnosti treba da pruži lekar koji se brine o transrodnoj osobi. Dalje, transrodnu osobu treba uputiti na ustanove koje su specijalizovane za ovakvu vrstu problematike.

Krioprezervacija embriona, oocita ili ovarijalnog tkiva predstavljaju potencijalne opcije za ostvarivanje potomstva u budućnosti. (97) Transrodnim osobama koje nisu započele tranziciju se savetuje da odlože početak hormonske terapije kako bi se obezbedili neophodni uslovi za izabranu proceduru prezervacije plodnosti. Ukoliko su osobe već na terapiji testosteronom, savetuje se prekid terapije u trajanju od tri meseca. Krioprezervacija embriona je adekvatna opcija za osobe koje već imaju partnere, kako osobe sa muškim partnerom mogu imati mogućnost za genetsko potomstvo; takođe u obzir dolazi i donacija sperme. Ova metoda je danas skoro rutinska, ali za njeno izvođenje su neophodne izloženost ženskim hormonima i čestim transvaginalnim pregledima, što može biti psihički teret za trans-muškarca. Krioprezervacija oocita je pogodnija opcija za osobe bez partnera i zahteva takođe kontrolisanu ovarijalnu stimulaciju za dobijanje oocita. Nedostaci su isti kao kod prethodne metode, a još jedan ograničavajući faktor jeste što su one pogodne samo za osobe koje su prošle kroz pubertet. Ukoliko se radi o mlađim transrodnim osobama koje se odlučuju na tranziciju, eksperimentalna krioprezervacija ovarijalnog tkiva se može uzeti u obzir. Ona ne zahteva ovarijalnu stimulaciju i resekcija ovarijalnog tkiva se može izvršiti i tokom rekonstrukcije genitalija.

## 6. ZAKLJUČCI

1. Uklanjanje ženskih genitalija u sklopu promene pola iz ženskog u muško podrazumeva histerektomiju sa obostranom salpingo-ooforektomijom. Adnektomiju je neophodno uraditi u cilju prevencije maligniteta.
2. Kompletna preoperativna ginekološka evaluacija je neophodna u svrhu planiranja adekvatne metode histerektomije kod trans-muškaraca.
3. Ne postoje utvrđeni protokoli ili preporuke za izbor metode histerektomije sa obostranom adnektomijom u hirurgiji promene pola iz ženskog u muški, za razliku od jasnog algoritma kod žena sa benignim ginekološkim indikacijama.
4. U hirurgiji promene pola iz žensko u muško, transvaginalna histerektomija ima brojne prednosti u odnosu na abdominalnu histerektomiju: manje je invazivna, kraće traje, ima manji gubitak krvi, manji stepen komplikacija i brži oporavak, ne ostavlja ožiljke trbušnog zida.
5. Stopa uspeha transvaginalne histerektomije sa obostranom adnektomijom je u hirurgiji promene pola iz ženskog u muško praktično 100%, sa vrlo malim rizikom od komplikacija, kada je izvodi iskusan ginekološki tim.
6. Neophodno je intraoperativno dobro podvezati sve ligamente i krvne sudove, kako bi se izbegli intenzivno krvarenje i eventualna transfuzija krvi, kao najčešće komplikacije procedure.
7. Rezultati transvaginalne histerektomije su bolji kod trans-muškaraca nego kod žena kod kojih je ista procedura rađena iz ginekoloških, nemalignih indikacija.
8. Transvaginalna histerektomija kod trans-muškaraca se može bezbedno raditi u istom aktu sa metoidioplastikom, uretrotomijom i mastektomijom (hirurgija promene pola u jednom aktu), za šta je neophodna saradnja iskusnog tima transseksualnih hirurga.

Prednosti transvaginalne histerektomije su posebno važne u slučaju operacije promene pola u jednom aktu.

9. Kvalitet života trans-muškaraca je značajno poboljšán nakon uklanjanja ženskih genitalija u sklopu hirurgije promene pola iz ženskog u muški.

10. Transvaginalna histerektomija sa obostranom salpingo-ooforektomijom je, u sklopu hirurgije promene pola iz ženskog u muško, bezbedna, najmanje invazivna i efikasna procedura, sa brojnim i jasno definisanim prednostima. Prema našem iskustvu i rezultatima ove studije, ona bi mogla predstavljati zlatni standard u hirurgiji promene pola iz žensko u muški.

## 7. LITERATURA

1. Duisin D, Djordjevic ML. Transseksualizam - multidisciplinarni fenomen. Beograd: Beogradski centar za urogenitalnu rekonstruktivnu hirurgiju; 2016.
2. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems (10th rev., Vol. 1). Geneva, Switzerland; 1992.
3. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC; 2012.
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (3rd ed.). Washington, DC; 1980.
5. Langstrom N, Zucker KJ. Transvestic fetishism in the general population: Prevalence and correlates. *J Sex Marital Ther.* 2005;31:87–95.
6. De Cuypere G, Van Hemelrijck M, Michel A, et al. Prevalence and demography of transsexualism in Belgium. *Eur Psychiatry.* 2007;22:137–41.
7. Bakker A, van Kesteren PJ, Gooren LJG, et al. The prevalence of transsexualism in The Netherlands. *Acta Psychiatr Scand.* 1993;87:237–8.
8. Veale JF. The prevalence of transsexualism among New Zealand passport holders. *Aust N Z J Psychiatry.* 2008;42:887-9.
9. Garrels L, Kockott G, Michael N, et al. Sex ratio of transsexuals in Germany: the development over three decades. *Acta Psychiatr Scand.* 2000;102:445-8.
10. Wilson P, Sharp C, Carr S. The prevalence of gender dysphoria in Scotland: A primary care study. *Br J Gen Pract.* 1999;49:991-2.
11. Cohen-Kettenis PT, Gooren LJ. Transsexualism: a review of etiology, diagnosis and treatment. *J Psychosom Res.* 1999;46:315-33.
12. Zucker KJ. Measurement of psychosexual differentiation. *Arch Sex Behav.* 2005;34:375–88.
13. Cohen-Kettenis PT, Pfäfflin F. The DSM diagnostic criteria for gender identity disorder in adolescents and adults. *Arch Sex Behav.* 2010;39:499-513.
14. Kreukels BPC, Steensma TD, de Vries ALC. Gender dysphoria and disorders of sex development: progress in care and knowledge. New York: Springer International Publishing; 2014.

15. Gagne P, Tewksbury R, McGaughey D. Coming out and crossing over: Identity formation and proclamation in a transgender community. *Gender and Society*. 1997;11:478–508.
16. Coleman E, Bockting W, Botzer M, et al. 7th version of WPATH Standards of Care. *Int J Transgenderism*. 2011;13:165–232.
17. Good practice guidelines for the assessment and treatment of adults with gender dysphoria. College Report CR181, Royal College of Psychiatrists, London. October 2013.
18. Vujovic S, Ivovic M, Tancic Gajic M, et al. (2015) Transsexualism: endocrine aspects. In: Fauzer BCJM and Genazzani AR, Eds. *Frontiers in gynecological endocrinology*, Vol 2. Switzerland: Springer International Publishing; pp 47-51.
19. Selvaggi G, Bellringer J. Gender reassignment surgery: an overview. *Nat Rev Urol*. 2011;8:274-82.
20. Monstrey SJ, Ceulemans P, Hoebeke P. Sex reassignment surgery in the female-to-male transsexual. *Semin Plast Surg*. 2011;25: 229–44.
21. Kaiser C, Stoll I, Ataseven B, et al. Vaginal hysterectomy and bilateral adnexectomy for female to male transsexuals in an interdisciplinary concept. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2011;43:240-5.
22. Djordjevic ML, Salgado CJ, Bizic M, et al. Gender dysphoria: the role of sex reassignment surgery. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:645109.
23. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (2012) Aspects of gynecologic surgery - Anatomy. In: Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (eds) *Williams Gynecology*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill Education LLC; pp 918-46.
24. Fritz MA, Speroff L. (2011) The ovary - embryology and development. In: Fritz MA, Speroff L. (eds) *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 8th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; pp 105-21.
25. Fritz MA, Speroff L. (2011) The uterus. In: Fritz MA, Speroff L. (eds) *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 8th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; pp 121-57.
26. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (2012) Abdominal hysterectomy. In: Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (eds) *Williams Gynecology*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill Education LLC; pp 1045-51.



27. Whiteman MK, Hillis SD, Jamieson DJ, et al. Inpatient hysterectomy surveillance in the United States, 2000-2004. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;198:34.e1-7.
28. Wu JM, Wechter ME, Geller EJ, et al. Hysterectomy rates in the United States, 2003. *Obstet Gynecol.* 2007;110:1091-5.
29. ACOG Committee Opinion No. 444: choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol.* 2009;114:1156-8.
30. Nieboer TE, Johnson N, Lethaby A, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009. CD003677.
31. Clarke-Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 2013;121:654-73.
32. Landeen LB, Bell MC, Hubert HB, et al. Clinical and cost comparisons for hysterectomy via abdominal, standard laparoscopic, vaginal and robot-assisted approaches. *S D Med.* 2011;64:197-9, 201, 203 passim.
33. Guo Y, Tian X, Wang L. Laparoscopically assisted vaginal hysterectomy vs vaginal hysterectomy: meta analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20:15-21.
34. Dayaratna S, Goldberg J, Harrington C, et al. Hospital costs of total vaginal hysterectomy compared with other minimally invasive hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210:120.e1-6.
35. Sheth SS, Paghdiwalla KP, Hajari AR. Vaginal route: a gynaecological route for much more than hysterectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2011;25:115-32.
36. Blikkendaal MD, Schepers EM, van Zwet EW, et al. Hysterectomy in very obese and morbidly obese patients: a systematic review with cumulative analysis of comparative studies. *Arch Gynecol Obstet.* 2015;292:723-38.
37. Johns A. Supracervical versus total hysterectomy. *Clin Obstet Gynecol.* 1997;40:903-13.
38. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (2012) Vaginal hysterectomy. In: Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (eds) *Williams Gynecology*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill Education LLC; pp 1051-5.
39. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (2012) Laparoscopic hysterectomy. In: Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (eds) *Williams Gynecology*, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill Education LLC; pp1145-8.

40. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (2012) Total laparoscopic hysterectomy. In: Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (eds) Williams Gynecology, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill Education LLC; pp 1152-6.
41. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (2012) Laparoscopic supracervical hysterectomy. In: Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, et al. (eds) Williams Gynecology, 2nd Ed. New York: McGraw-Hill Education LLC; pp 1149-51.
42. O'Neill M, Moran PS, Teljeur C, et al. Robot-assisted hysterectomy compared to open and laparoscopic approaches: systematic review and meta-analysis. Arch Gynecol Obstet. 2013;287:907-18.
43. Obedin-Maliver J, Light A, de Haan G, et al. Feasibility of Vaginal Hysterectomy for Female-to-Male Transgender Men. Obstet Gynecol. 2017;129:457-63.
44. Jones III JA. (2003) Abdominal hysterectomy. In: Rock JA, Jones III JA (eds). Te Linde's Operative Gynecology, 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; pp 727-43.
45. Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. Obstet Gynecol 1998; 92:113.
46. Kovac SR. (2003) Vaginal hysterectomy. In: Rock JA, Jones III JA (eds). Te Linde's Operative Gynecology, 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; pp 744-62.
47. Hage JJ. Metoidioplasty: an alternative phalloplasty technique in transsexuals. Plast Reconstr Surg. 1996; 97:161-7.
48. Perovic SV, Djordjevic ML. Metoidioplasty: a variant of phalloplasty in female transsexuals. BJU Int. 2003; 92:981-5.
49. Djordjevic ML, Stanojevic D, et al. Metoidioplasty as a single stage sex reassignment surgery in female transsexuals: Belgrade experience. J Sex Med. 2009; 6:1306-13.
50. Djordjevic ML, Majstorovic M, et al. Combined buccal mucosa graft and dorsal penile skin flap for repair of severe hypospadias. Urology. 2008; 71:821-5.
51. Djordjevic ML, Bizic MR. Comparison of two different methods for urethral lengthening in female to male (metoidioplasty) surgery. J Sex Med. 2013; 10:1431-8.

52. Djordjevic ML, Stojanovic B. (2017) Metoidioplasty. In: Tran TA, Panthaki ZJ, Hoballah JJ, Thaller SR (eds.), *Operative Dictations in Plastic and Reconstructive Surgery*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG; pp 573-7.
53. Perovic S. Phalloplasty in children and adolescent using the extended pedicle island groin flap. *J Urol*. 1995; 154:848-53.
54. Djordjevic ML, Bumbasirevic MZ, Vukovic PM, Sansalone S, Perovic SV. Musculocutaneous latissimus dorsi free transfer flap for total phalloplasty in children. *J Pediatr Urol*. 2006; 2:333-9.
55. Djordjevic ML, Kojic S, Stojanovic B. (2017) Female-to-Male Gender Affirmation Phalloplasty: Latissimus Dorsi Flap. In: Salgado CJ, Monstrey SJ, Djordjevic ML (eds.), *Gender Affirmation: Medical and Surgical Perspectives*. New York: Thieme Medical Publishers Inc; pp 155-71.
56. Perovic SV, Djinovic R, Bumbasirevic M, Djordjevic M, Vukovic P. Total phalloplasty using a musculocutaneous latissimus dorsi flap. *BJU* 2007; 100:899-905.
57. Djordjevic ML, Stojanovic B. (2017) Total Phalloplasty with Latissimus Dorsi Musculocutaneous Flap in Female-to-Male Transgender. In: Tran TA, Panthaki ZJ, Hoballah JJ, Thaller SR (Eds.), *Operative Dictations in Plastic and Reconstructive Surgery*. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG; pp 577-83.
58. Collebunders B, D'Arpa S, Monstrey S. (2017) Top Surgery. In: Salgado CJ, Monstrey SJ, Djordjevic ML (eds.), *Gender Affirmation: Medical and Surgical Perspectives*. New York: Thieme Medical Publishers Inc; pp 51-66.
59. ASCCP 2012 Updated Consensus Guidelines for the Management of Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *J of Low Genit Tract Dis*. 17(5):S1-27.
60. Hembree WC, Cohen-Kettenis P, Delemarre-van de Waal HA, et al. Endocrine treatment of transsexual persons: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94:3132-54.
61. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30:473-83.
62. Simbar M, Nazarpour S, Mirzababaie M, et al. Quality of Life and Body Image of Individuals with Gender Dysphoria. *J Sex Marital Ther*. 2018;3:1-10.

63. Gender Dysphoria. In: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th Edition. 386 Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; 2013. Section 302
64. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition. 5th. Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013,451-9.
65. Rachlin K HG, Pardo ST. Hysterectomy and oophorectomy experiences of female-to-male transgender individuals. *Int J Transgend.* 2010;12:155-66.
66. Gijs L. Surgical treatment of gender dysphoria in adults and adolescents: recent developments, effectiveness, and challenges. *Annu Rev Sex Res.* 2007;18:178-224.
67. Callens N, De Cuypere G, T'Sjoen G. Sexual quality of life after total phalloplasty in men with penile deficiency: an exploratory study. *World J Urol.* 2015;33:137-43
68. Cardoso da Silva D, Schwarz K, Fontanari AM, et al. Before and After Sex Reassignment Surgery in Brazilian Male-to-Female Transsexual Individuals. *J Sex Med.* 2016;13:988-93.
69. Stojanovic B, Bizic M, Bencic M, et al. One-stage gender-confirmation surgery as a viable surgical procedure for female-to-male transsexuals. *J Sex Med* 2017;14:741-6.
70. De Cuypere G, T'Sjoen G, Beerten R, et al. Sexual and physical health after sex reassignment surgery. *Arch Sex Behav.* 2005;34:679-90.
71. Sandberg EM, Twijnstra AR, Driessen SR, et al. Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a systematic review and meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol* 2017;24:206-17.
72. Schmitt JJ, Carranza Leon DA, Occhino JA, et al. Determining optimal route of hysterectomy for benign indications: clinical decision tree algorithm. *Obstet Gynecol.* 2017;129:130-8.
73. Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(8):CD003677.
74. Dayaratna S, Goldberg J, Harrington C, et al. Hospital costs of total vaginal hysterectomy compared with other minimally invasive hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2014;210:120.e1-6.
75. ACOG Committee Opinion No. 701: Choosing the Route of Hysterectomy for Benign Disease. 414 *Obstet Gynecol.* 2017;129(6):155-159

76. Sheth SS. (2014) Vaginal or abdominal hysterectomy? In: Sheth SS (Ed.), Vaginal Hysterectomy, Second Edition. New Delhi, India: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd. pp 273-93.
77. Sheth SS. Vaginal hysterectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2005;19:307-32.
78. Winkler UH. Effects of androgens on haemostasis. *Maturitas* 1996;24:147–55.
79. Ose J, Poole EM, Schock, et al. Androgens are differentially associated with ovarian cancer subtypes in the ovarian cancer cohort consortium. *Cancer Res.* 2017;77:3951-60.
80. Perrone AM, Cerpolini S, Maria Salfi NC, et al. Effect of long-term testosterone administration on the endometrium of female-to-male (FtM) transsexuals. *J Sex Med.* 2009;6:3193-200.
81. Loverro G, Resta L, Dellino M, et al. Uterine and ovarian changes during testosterone administration in young female-to-male transsexuals. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2016;55:686-91.
82. O'Hanlan KA, Dibble SL, Young-Spint M. Total laparoscopic hysterectomy for female-to-male transsexuals. *Obstet Gynecol.* 2007;110:1096-101.
83. Kaiser C, Stoll I, Ataseven B, et al. Vaginal hysterectomy and bilateral adnexectomy for female to male transsexuals in an interdisciplinary concept. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2011;43:240-5.
84. Mathevet P, Valencia P, Cousin C, et al. Operative injuries during vaginal hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2001;97:71-5.
85. Gomes da Costa A, Valentim-Lourenço A, Santos-Ribeiro S, et al. Laparoscopic vaginal-assisted hysterectomy with complete vaginectomy for female-to-male genital reassignment surgery. *J Minim Invasive Gynecol.* 2016;23:404-9.
86. Ott J, van Trotsenburg M, Kaufmann U, et al. Combined hysterectomy/salpingo-oophorectomy and mastectomy is a safe and valuable procedure for female-to-male transsexuals. *J Sex Med.* 2010;7:2130-8.
87. Kindelberger DW, Lee Y, Miron A, et al. Intraepithelial carcinoma of the fimbria and pelvic serous carcinoma: Evidence for a causal relationship. *Am J Surg Pathol.* 2007;31(2):161-9.

88. Piek JM, van Diest PJ, Zweemer RP, et al. Dysplastic changes 421 in prophylactically removed fallopian tubes of women predisposed to developing ovarian cancer. *J Pathol.* 2001;195:451-6.
89. Przybycin CG, Kurman RJ, Ronnett BM, et al. Are all pelvic (nonuterine) serous carcinomas of tubal origin? *Am J Surg Pathol.* 2010;34:1407-16.
90. Salvador S, Gilks B, Kobel M, et al. The fallopian tube: primary site of most pelvic high-grade serous carcinomas. *Int J Gynecol Cancer.* 2009;19:58-64.
91. ACOG Committee Opinion No. 620: Salpingectomy for ovarian cancer prevention. *Obstet Gynecol.* 2015;125:279-81.
92. Bogliolo S, Cassani C, Babilonti L, et al. Robotic single site hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy in female to male transsexualism. *J Sex Med.* 2014;11:313.
93. Lazard A, Cravello L, Poizac S, et al. Hysterectomy and bilateral adnexectomy by laparoscopic single port access for female to male transsexualism. *J Sex Med.* 2013;10:1439.
94. Wierckx K, Van Caenegem E, Pennings G, et al. Reproductive wish in transsexual men. *Hum Reprod.* 2011;27:483-7.
95. Hunger S. Transgender People are not that different after all. *Cambridge Quarterly of HealthCare Ethics.* 2012;21:287-9.
96. Dunne P. Transgender sterilization requirements in Europe. *Med Law Rev.* 2017;25:554-81.
97. De Roo C, Tilleman K, T'Sjoen G, et al. Fertility options in transgender people. *Int Rev of Psych,* 2016;28:112-9.

## SPISAK SKRAĆENICA KORIŠĆENIH U TEKSTU

- MKB-10 - Međunarodna klasifikacija bolesti, 10. revizija;
- DSM-V - Dijagnostički i statistički priručnik mentalnih poremećaja (Američka klasifikacija mentalnih poremećaja - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders);
- M-Ž - (muško u žensko transseksualizam, transžena);
- Ž-M - (žensko u muško transseksualizam, transmuškarac);
- WPATH - Svetsko profesionalno udruženje za transseksualno zdravlje (World Professional Association for Transsexual Health);
- SoC - Standardi nege (Standards of Care) Svetskog profesionalnog udruženja za transseksualno zdravlje
- BMI - Body Mass Index
- LAVH - Laparoskopski-asistirana vaginalna histerektomija
- LH - Laparoskopska histerektomija
- FDA - U.S. Food and drug administration (Američka Uprava za hranu i lekove)
- EKG - elektrokardiogram
- PAPA - Papanikolau test
- CT - kompjuterizovana tomografija
- MR - magnetna rezonanca
- HSIL - skvamozna intraepitelijalna lezija visokog stepena (high grade squamous intraepithelial lesion)
- Fr - French (merna jedinica dijametra katetera)
- SF-36 - Kratka forma upitnika o kvalitetu života sa 36 pitanja
- ACOG - Američko udruženje akušera i ginekologa (The American College of Obstetricians and Gynecologist)

## BIOGRAFIJA

Mr sci med Dr Miloš Jeftović,

Institut za Ginekologiju i Akušerstvo, KLINIČKI CENTAR SRBIJE

Rođen 18.maja 1978. god u Čačku.

Osnovnu školu, a potom i Gimnaziju završio u Čačku. Bio nosilac Vukove diplome i raznih nagrada sa takmičenja iz prirodnih nauka.

03.07.1997. godine upisao Medicinski fakultet u Beogradu.

30.09.2003. godine završio redovne studije na Medicinskom fakultetu u redovnom roku sa prosečnom ocenom 9.51 (devet pedeset jedan).

1.10.2003. godine upisao postdiplomske studije iz oblasti Humane reprodukcije.

Oktobra 2003. godine počinje staž na Institutu za Ginekologiju i Akušerstvo KCS.

Vreme svog staža provodi na Odeljenju Asistirane fertilizacije gde u narednih godinu dana uz pomoć svojih profesora stiče prva znanja iz ove oblasti.

Oktobra 2004. položio Državni ispit za zvanje doktora medicine.

Maja 2005. godine prijavio izradu magistarske teze „Uporedna analiza protokola stimulacije u programima IVF“ pod mentorstvom Prof. Dr Aleksandra Ljubića.

1.10.2006. godine zaposlen na Institutu za Ginekologiju i Akušerstvo KCS.

Maja 2007. završio prvi i drugi semestar skole Ultrazvuka u ginekologiji i perinatologiji i reproduktivnoj medicini

1.10.2008. godine započinje specijalizaciju iz Ginekologije i Akušerstva na IGA KCS.

09.06.2009. godine položio usmeni magistarski ispit.

04.06.2010. Odbranio magistarsku tezu pod nazivom „Uporedna analiza protokola stimulacije u programima in vitro fertilizacije“

04.10.2012. imenovan za Državnog Sekretara Ministarstva zdravlja Vlade R.Srbije

21.01.2013. Položio specijalistički ispit ginekologije i akušerstva sa odličnom ocenom.

Učestvovao kao koautor u objavljivanju radova u međunarodnim časopisima citiranim u Curen's Contents-u.

Februar 2014. Odobrena izrada doktorske disertacije pod nazivom: Transvaginalna histerektomija sa obostranom adnektomijom u hirurgiji promene pola iz ženskog u muški.



## Izjava o autorstvu

Potpisani-a **Miloš Jeftović**

broj upisa \_\_\_\_\_

**Izjavljujem**

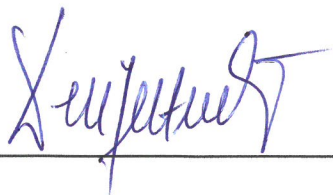
da je doktorska disertacija pod naslovom

**Transvaginalna histerektomija sa obostranom adneksektomijom u hirurgiji promene pola iz ženskog u muško**

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

**Potpis doktoranda**

U Beogradu



\_\_\_\_\_

## Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora **Miloš Jeftović**

Broj upisa \_\_\_\_\_

Studijski program \_\_\_\_\_

Naslov rada **Transvaginalna histerektomija sa obostranom adnektomijom u hirurgiji promene pola iz ženskog u muško**

Mentor: Prof. dr Miroslav Đorđević

Potpisani **Miloš Jeftović**



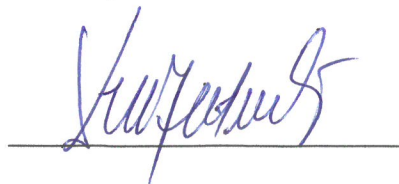
izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la za objavljivanje na portalu **Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu**.

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

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

U Beogradu

Potpis doktoranda



## Izjava o korišćenju

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

### **Transvaginalna histerektomija sa obostranom adneksektomijom u hirurgiji promene pola iz ženskog u muško**

koja je moje autorsko delo.

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

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

1. Autorstvo

2. Autorstvo - nekomercijalno

### **3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade**

4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima

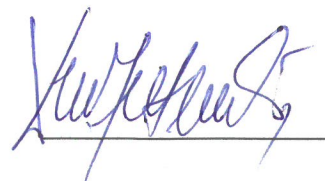
5. Autorstvo – bez prerade

6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

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

U Beogradu

**Potpis doktoranda**



1. Autorstvo - Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence, čak i u komercijalne svrhe. Ovo je najslobodnija od svih licenci.
2. Autorstvo – nekomercijalno. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.
3. Autorstvo - nekomercijalno – bez prerade. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela. U odnosu na sve ostale licence, ovom licencom se ograničava najveći obim prava korišćenja dela.
4. Autorstvo - nekomercijalno – deliti pod istim uslovima. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca ne dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada.
5. Autorstvo – bez prerade. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, bez promena, preoblikovanja ili upotrebe dela u svom delu, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela.
6. Autorstvo - deliti pod istim uslovima. Dozvoljavate umnožavanje, distribuciju i javno saopštavanje dela, i prerade, ako se navede ime autora na način određen od strane autora ili davaoca licence i ako se prerada distribuira pod istom ili sličnom licencom. Ova licenca dozvoljava komercijalnu upotrebu dela i prerada. Slična je softverskim licencama, odnosno licencama otvorenog koda.