

UDK 618.14-072.1
618.177-089
COBISS.SR-ID 46373897

ZNAČAJ OPERATIVNE HISTEROSKOPIJE U TRETMANU PATOLOGIJE KAVUMA UTERUSA KOD INFERTILNIH PACIJENTKINJA

Aleksandar P. Dević (1), Ana M. Dević (1), Mladenko Vasiljević (2), Goran Zajić (3)

(1) KLINIČKO-BOLNIČKI CENTAR ZEMUN, BOLNICA ZA GINEKOLOGIJU I AKUŠERSTVO, SRBIJA; (2) GINEKOLOŠKO-AKUŠERSKA KLINIKA „NARODNI FRONT“ BEOGRAD, MEDICINSKI FAKULTET U BEOGRADU, UNIVERZITET U BEOGRADU, BEOGRAD, SRBIJA; (3) AKADEMIJA TEHNIČKO-UMETNIČKIH STRUKOVNIH STUDIJA BEOGRAD, SRBIJA

Sažetak: UVOD: Prema definiciji Svetske zdravstvene organizacije (WHO) o neplodonosti para govorimo onda kada se i pored redovnog nezaštićenog odnosa u toku jedne godine ne dogodi trudnoća. Jedan od razloga steriliteta su urođene i stečene anomalije materice. Najbolja vizuelizacija unutrašnjosti materice se radi histeroskopski. Histeroskopija je minimalno invazivna hirurška procedura koja omogućava dijagnostiku i otklanjanje urođenih, ali i stečenih patoloških promena u šupljini materice. Kod infertilnih pacijentkinja učestalost anomalija je veća i kreće se od 3-6%, a kod habitualnih pobačaja 5-10%. Cilj rada je bio da se proceni uspeh operativne video-histeroskopije u tretmanu patoloških promena kavuma uterusa usled pojave mioma uterusa kod infertilnih pacijentkinja, na osnovu broja recidiva u prvih šest meseci posle operacije i broja intraoperativnih i postoperativnih komplikacija. MATERIJAL I METODE: Ispitivanjem je obuhvaćeno 200 infertilnih pacijentkinja do 40 godina starosti kod kojih je urađena operativna histeroskopija zbog dijagnostikovanih mioma u kavumu uterusa. Pacijentkinje su operisane na odeljenju steriliteta u Ginekološko-akušerskoj klinici „Narodni Front“ u Beogradu. Od patoloških promena kavuma uterusa histeroskopski su odstranjeni submukozni miomi materice tip 0 i tip I. REZULTATI: Histeroskopski su najčešće resecirani submukozni miomi tip 0 i tip 1 veličine od 21-25 mm, koji su bili lokalizovani na zadnjem zidu korpusa uterusa. Ne postoji statistički značajna razlika u veličini submukoznih mioma između pacijentkinja sa primarnim sterilitetom i pacijentkinja sa sekundarnim sterilitetom ($U=76,000$; $p>0.05$). Nađena je visoko statistički značajna korelacija starosnih grupa i tipa steriliteta uz umerenu jačinu povezanosti varijabli ($r=0,408$; $p<0,001$), što nam ukazuje na značajno češću povezanost sekundarnog steriliteta i starije životne dobi pacijentkinja. Dužina trajanja steriliteta kod pacijentkinja sa primarnim sterilitetom je statistički značajno veća u odnosu na pacijentkinje sa sekundarnim sterilitetom, ($U=3907,5$; $p<0.05$). Ne postoji značajna razlika u odnosu na pojedine lokalizacije submukoznih mioma između pacijentkinja sa primarnim sterilitetom i pacijentkinja sa sekundarnim sterilitetom ($U=76,500$; $p>0.05$). Komplikacije histeroskopske miomektomije se dele na intraoperativne i postoperativne. Ukupno je bilo komplikacija kod 3 pacijentkinje. Desile su se 2 intraoperativne komplikacije(1%) tokom histeroskopske operacije: perforacija uterusa i krvarenje sa mesta resekcije. Postoperativno je samo kod jedne pacijentkinje došlo do stvaranje adhezija posle operacije (0,5%). Ukupno je bilo 1.5% komplikacija kod operisanih pacijentkinja. Recidiv submukoznog mioma se javio kod samo jedne (0.5%) pacijentkinja tokom šestomesečnog postoperativnog toka. ZAKLJUČAK Video-histeroskopija predstavlja sigurnu i efikasnu endoskopsku proceduru za dijagnozu i hirurško uklanjanje submukoznih mioma kao jednog od faktora patoloških stanja šupljine materice. Submukozni miomi koji deformišu šupljinu materice smanjuju fertilnu sposobnost žene. Procenat intraoperativnih komplikacija bio je mali samo 1% kao i postoperativnih komplikacija 0,5%. Procenat recidiva šest meseci od operacije je bio minimalan 0,5%. Prednosti histeroskopskog pristupa su kraće trajanje zahvata, bolja preglednost operativnog polja, veća preciznost zahvata, manja bolnost, manji morbiditet, izostanak rezova, brži oporavak i dostizanje radne sposobnosti.

Ključne reči: infertilitet, histeroskopija, submukozi miom.

U radu su predstavljeni najznačajniji rezultati subspecialističkog rada pod nazivom "Značaj operativne histeroskopije u tretmanu patologije kavuma uterusa kod infertilnih pacijentkinja", autor dr Aleksandar P. Dević, mentor prof. dr Mladenko Vasiljević.

UVOD

Histeroskopija je minimalno invazivna hiruška procedura koja ima najveći značaj u dijagnostici i lečenju urođenih anomalija materice (1,2). Histeroskopski pregled se uglavnom obavlja u prvoj fazi menstruacionog ciklusa (3). Histeroskopija može da se izvodi i nezavisno od faze menstrualnog ciklusa ukoliko je pacijentkinja pripremljena oralnim hormonskim kontraceptivima (4). Histeroskopija je intervensija koja može biti: dijagnostička i operativna (5,6). Posle histeroskopskih operacija značajno se povećava procenat fertilitetu, ukupni procenat trudnoća, procenat živorodene dece, a značajno se smanjuje procenat spontanih pobačaja kod ovih žena (7,8). U našoj zemlji ukupna učestalost infertiliteta se kreće oko 15%. Od uteruskih uzroka neplodnosti najčešći su: urođene anomalije materice i miomi materice (9). Značaj mioma kao uzroka steriliteta dobija sve više na važnosti zbog sve većeg broja žena koje se odlučuju u kasnjim godinama da rađaju, tj u periodu kada je češća pojava miomatoznih promena na uterusu (10,11). Prihvaćeni parametri mioma kao uzroka steriliteta: subserozni miomi veličine ≥ 5 cm, intramuralni miomi veličine 2-3cm, submukozni miomi veličine 1-2cm (12). Dokazano je da je procenat trudnoća i implantacija značajno smanjena kod pacijenata sa intramuralnim i submukoznim miomima, čak i kada ne postoji deformitet kavuma (13). Procenat trudnoća do kojih dolazi nakon miomektomije se kreće i do 60% (14,15).

CILJ RADA

Cilj rada je bio da se proceni uspeh operativne video-histeroskopije u tretmanu patoloških promena kavuma uterusa izazvanih pojavom mioma kod infertilnih pacijentkinja, a na osnovu broja recidiva u prvih šest meseci posle operacije i broja intraoperativnih i postoperativnih komplikacija.

MATERIJAL I METODE

Ispitivanjem je obuhvaćeno 200 infertilnih pacijentkinja, do 40 godina starosti, kod kojih je zbog dijagnostikovanih mioma u kavumu uterusa urađena operativna histeroskopija u cilju otklanjanja istih. Pacijentkinje su odabrane

metodom slučajnog izbora, operisane tokom 2013. i 2014. godine u GAK Narodni front. Za izvođenje video-histeroskopije korišćen je rigidni protočni histeroskop dijametra spoljašnje košulje 9 mm sa resektoskopom koji nosi bipolarnu elektrodu kojom se reseciraju patološke promene u šupljini materice (16,17). Za distenziju šupljine materice korišćen je fiziološki rastvor tj. 0, 9% NaCl (18). Od patoloških promena kavuma uterusa histeroskopski su odstranjeni: submukozni miomi materice tip 0 i tip I (19). Uspeh histeroskopskih operacija je procenjen na osnovu broja recidiva koji su se javili u prvih 6 meseci posle operacije (20). Kod svih pacijentkinja su analizirani sledeći parametri: životna dob, zanimanje, stepen stručne spreme, vrsta infertiliteta, dužina trajanja infertiliteta, postojanje ranijih pobačaja ili porođaja, nalaz ultrazvuka, nalaz histerosalpingografije, dijagnostikovani miomi kavumu uterusa. Odluka o izvođenju video-histeroskopske operacije donošena je na osnovu nalaza ultrazvuka ili nalaza histerosalpingografije (21). Submukozne miome smo klasifikovali prema klasifikaciji Evropskog udruženja za histeroskopiju na tip 0 (pendularni tj. potpuno smešten u šupljini materice), tip I ($\leq 50\%$ je lokalizovano u miometrijumu a $\geq 50\%$ u šupljini materice) i tip II ($\geq 50\%$ je lokalizovano u miometrijumu a $\leq 50\%$ u šupljini materice) (19,22,23). Histeroskopske operacije su izvođene u prvoj fazi ciklusa između 6. i 12. dana ciklusa, u opštoj endotrahealnoj anesteziji, nakon adekvatne preoperativne pripreme pacijentkinja (21,16). Dobijeni podaci su statistički obrađeni primenom metoda deskriptivne (srednja vrednost, standardna devijacija) i analitičke statistike (Hi kvadrat test, Mann Whitney U test i Studentov t test). Datoteka je formirana na računaru ASUS X% 1 RL, u programskom paketu SPSS 10.0 pomoću koga je izvršena analiza podataka. Dobijeni rezultati su prikazani grafički i tabelarno i upoređeni su sa rezultatima drugih autora. Na osnovu dobijenih rezultata doneseni su određeni zaključci.

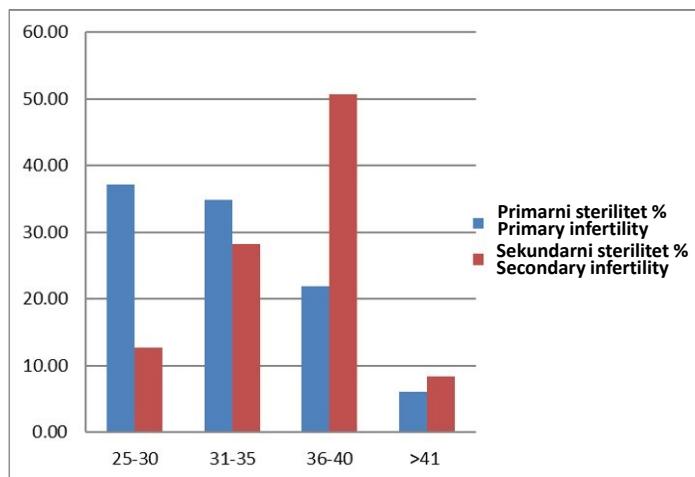
REZULTATI

U ovom poglavlju su kroz tabele i grafikone prikazani najvažniji dobijeni rezultati ovog rada. Na grafikonu 1. je prikazana distribucija

primarnog i sekundarnog steriliteta prema životnoj dobi pacijentkinja.

Na grafikonu 1. je prikazana procentualna raspodela primarnog i sekundarnog steriliteta prema životnoj dobi pacijentkinja.

Grafikon 1. Procentualna raspodela primarnog i sekundarnog steriliteta prema životnoj dobi pacijentkinja.

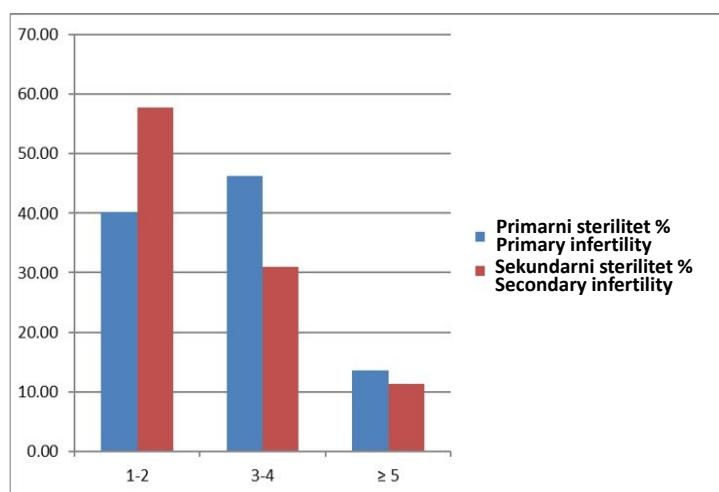


Postoji visoko statistički značajna razlika u distribuciji grupa formiranih prema životnoj dobi, između pacijentkinja sa primarnim i pacijentkinja sa sekundarnim sterilitetom ($U=2493,5$; $p<0,001$). Takođe, nađena je visoko statistički značajna korelacija starosnih grupa i tipa steriliteta ($r=0,408$; $p<0,001$), što nam

ukazuje na značajno češću povezanost sekundarnog steriliteta i starije životne dobi pacijentkinja.

Na grafikonu 2. je prikazana raspodela primarnog i sekundarnog steriliteta prema dužini trajanja steriliteta kod obe grupe pacijentkinja.

Grafikon 2. Procentualna raspodela primarnog i sekundarnog steriliteta prema dužini trajanja kod ispitanih pacijentkinja



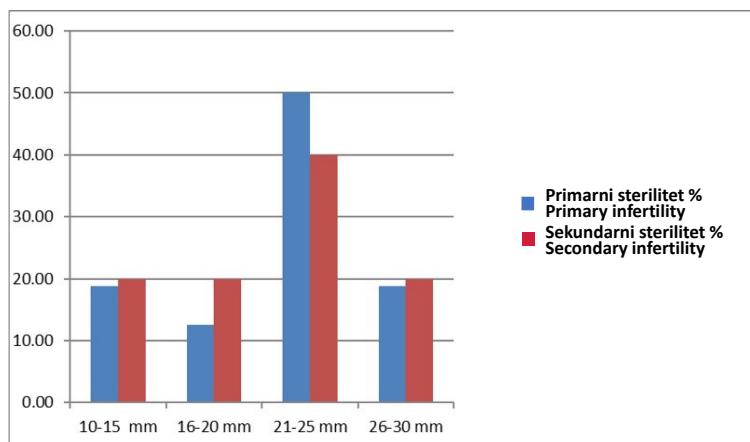
Dužina trajanja steriliteta kod pacijentkinja sa primarnim sterilitetom je statistički značajno veća u odnosu na pacijentkinje sa sekundarnim sterilitetom, ($U=3907,5$; $p<0,05$). Takođe, nađena je statistički značajna korelacija dužine

trajanja steriliteta i tipa steriliteta ($r=0,151$; $p<0,05$), što nam ukazuje na značajno češću povezanost primarnog steriliteta i dužeg trajanja steriliteta.

Na grafikonu 3. je prikazana raspodela veličine submukoznih mioma kod pacijentkinja sa

primarnim i sekundarnim sterilitetom

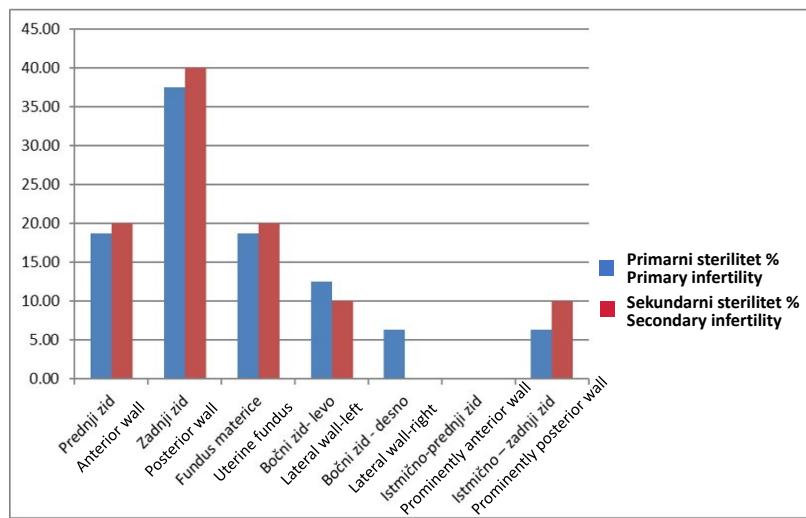
Grafikon 3. Procentualna raspodela veličine submukoznih mioma u pacijentkinja sa primarnim i sekundarnim sterilitetom



Ne postoji statistički značajna razlika u veličini submukoznih mioma između pacijentkinja sa primarnim sterilitetom i pacijentkinja sa sekundarnim sterilitetom ($U=76,000$; $p>0.05$).

Na grafikonu 4. je prikazana raspodela submukoznih mioma prema lokalizaciji u uterusu kod pacijentkinja sa primarnimi sekundarnim sterilitetom.

Grafikon 4. Procentualna raspodela lokalizacije submukoznog mioma kod pacijentkinja sa primarnim i sekundarnim sterilitetom



Ne postoji značajna razlika u odnosu na pojedine lokalizacije submukoznih mioma između pacijentkinja sa primarnim sterilitetom i pacijentkinja sa sekundarnim sterilitetom ($U=76,500$; $p>0.05$).

U tabeli 1. su prikazane najčešće komplikacije koje su se dešavale tokom histeroskopske operacije.

Tabela 1. Intraoperativne komplikacije pri histeroskopskim operacijama

Intraoperativne komplikacije	Broj i procenat pacijenata	
	N	%
Krvarenje tokom operacije	1	0.5
Perforacija uterusa	1	0.5
Ukupno	2	1

U tabeli 2. su prikazane najčešće postoperativne komplikacije nakon histeroskopske operacije.

Tabela 2. Postoperativne komplikacije pri histeroskopskim operacijama

	N	%
Stvaranje adhezija posle operacije	1	0.5
Ukupno	1	0.5

U tabeli 3. je prikazana učestalost recidiva šest meseci nakon histeroskopske operacije mioma.

Tabela 3. Učestalost recidiva šest meseci nakon histeroskopske miomektomije

	Broj i procenat pacijenata	
	N	%
Miomektomia	1	0.5

Nakon šest meseci od histeroskopske hirurške miomektomije došlo je do pojave recidiva kod jedne pacijentkinje, $p>0.05$.

DISKUSIJA

Posmatrajući vrstu infertilitetu u odnosu na životnu dob naših ispitivanih pacijentkinja, našli smo da je primarni infertilitet bio približno podjednako zastupljen kod pacijentkinja životne dobi od 25 do 30 godina i onih životne dobi od 31 do 35 godina, dok je sekundarni infertilitet najčešće bio zastupljen kod pacijentkinja životne dobi od 36 do 40 godina. Primarni infertilitet je kod najvećeg broja naših pacijentkinja trajao 3-4 godine, a sekundarni infertilitet 1-2 godine. Transvaginalni UZ (TVUZ) pokazuje tačnost u dijagnostici mioma uterusa (23, 24). Uredan

nalaz je nađen kod 10,6% pacijentkinja. Ne postoji statistički značajna razlika u odnosu na pojedine lokalizacije submukoznih mioma uterusa između pacijentkinja sa primarnim i sekundarnim infertilitetom, kao što ne postoji značajna razlika u veličini submukoznih mioma između ove dve grupe pacijentkinja (25).

Submukozni miomi su bili zastupljeni u 12,12% naših pacijentkinja sa primarnim infertilitetom i u 14,08% pacijentkinja sa sekundarnim infertilitetom. Veličina mioma kretala od 21 do 25mm i kod pacijentkinja sa primarnim infertilitetom i sa sekundarnim infertilitetom. I drugi autori u svom ispitivanju navode da je prosečna veličina submukoznih mioma kod pacijentkinja koje su podvrgnute histeroskopskoj miomektomiji bila 2,1cm

77.). Većina autora se slaže da se misterioskim putem mogu odstranjavati tip 0 i tip 1 submukozni miomi veličine do 6 cm i tip 2 submukozni miomi veličine do 4cm. (20,25,26). U pokušaju da da odgovor na pitanje da li veličina i lokalizacija submukoznih mioma utiče na reproduktivni ishod vršeno je poređenje žena sa i bez submukoznih mioma i nije nađena značajna razlika u stopi porođaja koja je iznosila 30,5% za žene sa miomima i 33,7% za žene bez mioma (15). Najveća metaanaliza na ovu temu do sada Sunkareisar. iz 11 različitih studija dobila je 21% manju stopu rođenja kod pacijentkinja sa submukoznim miomima bez distorzije kavuma u odnosu na pacijente bez prisustva mioma (19,21).

Najčešća lokalizacija submukoznog mioma kod naših pacijentkinja iz obe grupe bila je na zadnjem zidu korpusa uterusa, a zatim na prednjem zidu i u fundusu uterusa. Miomi smešteni u rogovima materice su teže dostupni za uklanjanje, pa su povezani sa većim rizikom od komplikacija pri njihovom uklanjanju (16). Kod svih naših pacijentkinja resekcija submukoznih mioma urađena je u jednom aktu. Drugi autori navode da su kompletnu resekciju submukoznih mioma uradili u 92,9% slučajeva, a inkompletну resekciju u 7,1% slučajeva (27).

Komplikacije tokom histeroskopije su intraoperativne i postoperativne. Komplikacije su se javile kod ukupno 3 pacijentkinje. Od intraoperativnih komplikacija kod jedne pacijentkinje je došlo do perforacije uterusa tokom dilatacije cervikalnog kanala, a kod jedne pacijentkinje je došlo do krvrenja iz uterusa tokom resekcije mioma. Od postoperativnih komplikacija kod jedne pacijentkinje je došlo do stvaranja adhezija intraopertativno posle resekcije mioma. Kod 0.5% pacijentkinja je došlo do recidiva u okviru prvih šest meseci od

operacije, recidiv submukoznog mioma se pojavio kod 1 pacijentkinje.

Drugi autori navode da je procenat intraoperativnih komplikacija oko 5,4%, a rizik od perforacije uterusa je naročito izražen u toku resekcije submukoznog mioma tipa 2 (16). Ruptura uterusa u trudnoći i porođaju nakon histeroskopske miomektomije sreće se u 1% slučajeva (13). Stopa trudnoća nakon histeroskopske miomektomije je bila 29,7% (14). Stopa trudnoća je bila 40% ako je miom bio jedini uzrok infertilite, a u 33,3% ako je miom bio smešten potpuno u šupljini materice (14).

ZAKLJUČAK

Video-histeroskopija predstavlja sigurnu i efikasnu endoskopsku proceduru za dijagnozu i hiruško uklanjanje submukoznih mioma kao jednog od faktora patoloških stanja šupljine materice. Submukozni miomi koji deformišu šupljinu materice smanjuju fertilnu sposobnost žene. Histeroskopski su najčešće resecirani submukozni miomi tip 0 i tip 1 veličine od 21-25mm, koji su bili lokalizovani na zadnjem zidu korpusa uterusa. Procenat intraoperativnih komplikacija bio je 1%. Kod jedne pacijentkinje je došlo do perforacije uterusa, a kod 1 do krvrenja iz uterusa. Procenat postoperativnih komplikacija bio je 0,5%. Kod 1 pacijentkinje došlo je do stvaranja intrauterusnih priraslica nakon resekcije mioma. Procenat recidiva šest meseci od operacije je bio 0.5%, kod 1 pacijentkinje je došlo do recidiva submukoznog mioma. Pravilnim planiranjem i izvođenjem zahvata moguće je maksimalno smanjiti rizik od nastanka komplikacija. Prednosti histeroskopskog pristupa su kraće trajanje zahvata, bolja preglednost operativnog polja, veća preciznost zahvata, manja bolnost, manji morbiditet, izostanak rezova, brži oporavak i dostizanje radne sposobnosti.

LITERATURA:

1. Koskas M, Mergui JL, Yazbeck C, Uzan S, Nizard J. Office hysteroscopy for infertility: a series of 557 consecutive cases. *Obstetrics and gynecology international*. 2010. dostupno na: <https://www.hindawi.com/journals/ogi/2010/168096/>
2. Patil SG, Bhute SB, Inamdar SA, Acharya NS, Shrivastava DS. Role of diagnostic hysteroscopy in abnormal uterine bleeding and its histopathologic correlation. *Journal of gynecological endoscopy and surgery*. 2009;1(2):98-104.
3. Munro MG, Critchley HO, Fraser IS, FIGO Menstrual Disorders Working Group. The FIGO classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Fertility and sterility*. 2011;95(7):2204-8.

4. Pasic RP, Levine RL. A Practical Manual of Hysteroscopy and Endometrial Ablation Techniques: A Clinical Cookbook. CRC Press; 2004. <https://doi.org/10.3109/9780203640395>
5. Munro MG, Christianson LA. Complications of hysteroscopic and uterine resectoscopic surgery. *Clinical obstetrics and gynecology.* 2015;58(4):765-97.
6. Kosmidis C, Pantos G, Efthimiadis C, Gkoutziomitrou I, Georgakoudi E, Anthimidis G. Laparoscopic excision of a pedunculated uterine leiomyoma in torsion as a cause of acute abdomen at 10 weeks of pregnancy. *The American journal of case reports.* 2015;16:505.
7. Zhang Y, Hua KQ. Patients' age, myoma size, myoma location, and interval between myomectomy and pregnancy may influence the pregnancy rate and live birth rate after myomectomy. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques.* 2014;24(2):95-9.
8. Segars JH, Parrott EC, Nagel JD, Guo XC, Gao X, Birnbaum LS, Pinn VW, Dixon D. Proceedings from the Third National Institutes of Health International Congress on Advances in Uterine Leiomyoma Research: comprehensive review, conference summary and future recommendations. *Human reproduction update.* 2014;20(3):309-33.
9. Shokeir T, Abdelshaheed M, El-Shafie M, Sherif L, Badawy A. Determinants of fertility and reproductive success after hysteroscopic septoplasty for women with unexplained primary infertility: a prospective analysis of 88 cases. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2011;155(1):54-7.
10. McWilliams MM, Chennathukuzhi VM. Recent advances in uterine fibroid etiology. In *Seminars in reproductive medicine* 2017;35(2):181. NIH Public Access.
11. Jayakrishnan K, Menon V, Nambiar D. Submucous fibroids and infertility: Effect of hysteroscopic myomectomy and factors influencing outcome. *Journal of human reproductive sciences.* 2013;6(1):35.
12. Pakrashi T. New hysteroscopic techniques for submucosal uterine fibroids. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology.* 2014;26(4):308-13.
13. Shuiqing M, Xuming B, Jinghe L. Pregnancy and its outcome in women with malformed uterus. *Chinese Medical Sciences Journal= Chung-kuo ihsuehk'ohsuehtsachih.* 2002;17(4):242-5.
14. Jayakrishnan K, Menon V, Nambiar D. Submucous fibroids and infertility: Effect of hysteroscopic myomectomy and factors influencing outcome. *Journal of human reproductive sciences.* 2013;6(1):35.
15. Zhang Y, Hua KQ. Patients' age, myoma size, myoma location, and interval between myomectomy and pregnancy may influence the pregnancy rate and live birth rate after myomectomy. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques.* 2014;24(2):95-9.
16. Grimbizis GF, Camus M, Tarlatzis BC, Bontis JN, Devroey P. Clinical implications of uterine malformations and hysteroscopic treatment results. *Human reproduction update.* 2001;7(2):161-74.
17. Oppelt P, Renner SP, Brucker S, Strissel PL, Strick R, Oppelt PG, Doerr HG, Schott GE, Hucke J, Wallwiener D, Beckmann MW. The VCUAM (Vagina Cervix Uterus Adnex-associated Malformation) Classification: a new classification for genital malformations. *Fertility and sterility.* 2005;84(5):1493-7.
18. Cholkeri-Singh A, Sasaki KJ. Hysteroscopy for infertile women: a review. *Journal of minimally invasive gynecology.* 2015;22(3):353-62.
19. Sunkara SK, Khairy M, El-Toukhy T, Khalaf Y, Coomarasamy A. The effect of intramural fibroids without uterine cavity involvement on the outcome of IVF treatment: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction.* 2010;25(2):418-29.
20. Maheshwari A, Hamilton M, Bhattacharya S. Effect of female age on the diagnostic categories of infertility. *Human reproduction.* 2008;23(3):538-42.
21. Nasri MN, Setchell ME, Chard T. Transvaginal ultrasound for diagnosis of uterine malformations. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 1990;97(11):1043-5.
22. Mynbaev OA, Sparic R, Stark M, Malvasi A, Marinelli E, Zaami S, Tinelli A. The medical device applied to uterine fibroids morcellation: analysis of critical biological issues and drawbacks from a medical-legal prospective. *Current pharmaceutical design.* 2020;26(3):318-25.
23. Vitale SG, Ferrero S, Caruso S, Barra F, Marín-Buck A, Vilos GA, Vitagliano A, Török P, Ciebiera M, Cianci A. Ulipristal acetate before hysteroscopic myomectomy: a systematic review. *Obstetrical & gynecological survey.* 2020;75(2):127-35.
24. Capezzuoli T, Vannuccini S, Fantappiè G, Orlandi G, Rizzello F, Coccia ME, Petraglia F. Ultrasound findings in infertile women with endometriosis: evidence of concomitant uterine disorders. *Gynecological Endocrinology.* 2020;36(9):808-12.
25. Phaliwong P. The Effect of Myoma uteri on Infertility. *Siriraj Medical Journal.* 2020;72(5).
26. Stamenov GS, Vitale SG, Corte LD, Vilos GA, Parvanov DA, Nikolova DN, Ganeva RR, Haimovich S. Hysteroscopy and female infertility: a fresh look to a busy corner. *Human Fertility.* 2020;1-29.
27. Lasmar RB, Xinmei Z, Indman PD, Celeste RK, Sardo AD. Feasibility of a new system of classification of submucous myomas: a multicenter study. *Fertility and sterility.* 2011;95(6):2073-7.