

Locul miomectomiei laparoscopice în tratamentul chirurgical modern al fibroamelor uterine – revizuire din literatură

Liana Pleș^{1,2},
Anca Rîcu²,
Bogdana Bănescu³,
Romina Sima^{1,2},
Anca-Daniela Stănescu^{1,2}

1. Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București

2. Spitalul „Sf. Ioan”, Maternitatea „Bucur”, București

3. Spitalul Ponderas, București

Autor de corespondență:
Dr. Anca Rîcu
E-mail: anca.ricu@yahoo.com

Abstract

Uterine fibroids are the most common benign tumors of the genital female tract and the leading indication for hysterectomies in the USA. The prevalence rates quoted in literature range from 20-50%, based on postmortem studies. The prevalence varies with age, with an increase in the late reproductive period. Since the beginning of 1990s laparoscopic myomectomy (LM) has provided an alternative to laparotomy when intramural and subserous myomata are to be managed surgically. However, this technique is still the subject of debate. Based on their own experience together with data from literature, the authors report on the situation today regarding the operative technique for LM and the risks and benefits of the technique as compared with myomectomy by laparotomy. The operative technique include four main stage: hysterotomy; enucleation; suture of the myomectomy site and extraction of the myoma. A consensus gradually emerges that the maximal size of myoma must be 8-10 cm and the total number of fibroids should not exceed four. When conducted by experienced surgeons, the risk of perioperative complications is no higher using this technique. The use of laparoscopic approach could reduce the haemorrhagic risk associated with myomectomy. LM could reduce also the risk of postoperative adhesions as compared with laparotomy. Spontaneous uterine rupture seems to be rare after LM but further studies are needed before it can be said whether the strength of the hysterotomy scars after LM is equivalent to that obtained after laparotomy. Some studies showed that the risk of recurrence seems to be higher after LM than after myomectomy performed by laparotomy. Laparoscopic myomectomy cases may become difficult if bleeding problems occur. Extended operative times may be necessary for morcellation and extensive laparoscopic suturing. Gynecologists need to improve their laparoscopic skills, as minimally invasive surgery is becoming the sine qua non condition of a modern surgeon.

Keywords: fibroid, laparoscopy, myomectomy

Rezumat

Fibroamele uterine sunt cele mai frecvente tumori benigne ale tractului genital feminin și indicația principală pentru histerectomie în SUA. Ratele de prevalență citate în literatură variază între 20% și 50%, pe baza studiilor post-mortem. Prevalența variază în funcție de vârstă, cu o creștere în perioada reproductivă târzie. De la începutul anilor 1990, miomectomia laparoscopică (LM) a oferit o alternativă la laparotomie atunci când fibromioamele intramurale și subseroase sunt abordabile chirurgical. Cu toate acestea, această tehnică este încă subiectul dezbaterii. Bazându-se pe propria experiență, împreună cu datele din literatura de specialitate, autorii raportează asupra situației de astăzi în ceea ce privește tehnica operatorie pentru LM și riscurile și beneficiile tehnicii în comparație cu miomectomia prin laparotomie. Tehnica operatorie include patru etape principale: histerotomia; enuclearea; sutura și extracția piesei de rezecție. Dimensiunea maximă a fibromului trebuie să fie 8-10 cm, iar numărul total de fibroame nu trebuie să depășească patru. Când este efectuată de chirurghi experimentați, riscul de complicații perioperatorii nu este mai mare folosind această tehnică. Utilizarea abordării laparoscopice ar putea reduce riscul hemoragic asociat miomectomiei. LM ar putea reduce și riscul de aderențe postoperatorii în comparație cu laparotomia. Ruptura uterină spontană pare a fi rară după LM, dar sunt necesare studii suplimentare înainte de a putea spune dacă rezistența cicatricelor de histerotomie după LM este echivalentă cu cea obținută după laparotomie. Unele studii au arătat că riscul de recurență pare să fie mai mare după LM decât după miomectomia clasică. Cazurile de miomectomie laparoscopică pot deveni dificile dacă apar probleme de sângerare. Timpul operator extins poate fi necesar pentru morselarea și suturarea laparoscopică extensivă. Medicii ginecologi trebuie să-și îmbunătățească abilitățile laparoscopice, deoarece chirurgia minim invazivă devine condiția sine qua non a unui chirurg modern.

Cuvinte-cheie: fibrom, laparoscopie, miomectomie

Submission date:
1.03.2018
Acceptance date:
10.03.2018

The role of laparoscopic myomectomy in the modern management of uterine fibroids – a literature review

Suggested citation for this article: Pleș L, Rîcu A, Bănescu B, Sima R, Stănescu AD.

The role of laparoscopic myomectomy in the modern management of uterine fibroids – a literature review. Ginecologia.ro. 2018;19(1):24-28.

Introducere

Fibroamele uterine sunt cele mai frecvente tumori benigne care apar la femeile de vârstă reproductivă. Ratele de prevalență citate în literatură variază între 20% și 50%, pe baza studiilor post-mortem⁽¹⁾. Prevalența variază în funcție de vârstă, cu o creștere în perioada reproductivă târzie. Fibroamele nu prezintă, în general, simptome și numai 20-50%, în special cele de tip submucos, sunt simptomatice, manifestându-se prin sângerări uterine anormale (30%). Alte simptome comune sunt presiunea abdominală sau pelviană, dureri lombare, constipație, micțiuni frecvente sau retenție urinară și infertilitate. Tratamentul chirurgical al mioamelor este necesar când acestea sunt simptomatice sau complicate. Miomectomia este un procedeu cu intenție conservatoare și are indicații la femeile care doresc preservarea fertilității. Miomectomia laparoscopică a fost descrisă pentru prima dată în 1979, exclusiv pentru fibroamele subseroase⁽²⁾. La începutul anilor 1990, procedura a început să fie utilizată și pentru fibromioamele intramurale^(3,4).

Materiale și metodă

Obiectivul acestui studiu este analiza critică a literaturii de specialitate legată de miomectomia laparoscopică. Au fost revizuite bazele de date PubMed, Medline și Cochrane, folosind cuvintele-cheie: fibrom uterin, miomectomie laparoscopică, chirurgie minim invazivă.

Rezultate

Abordarea terapeutică a fibroamelor uterine

În ultimii ani, a existat o serie de studii care promovează eficacitatea și siguranța tratamentelor fibroamelor uterine, incluzând terapii medicale și minim invazive. Promotorul de bază al terapiei medicale, și anume agonistul hormonului de eliberare a gonadotropinei (GnRH), reduce dimensiunea fibroamelor cu 30-65% în decurs de trei luni de la tratament, dar acest efect este limitat, cu revenirea rapidă la dimensiunile dinaintea tratamentului, împreună cu efecte secundare semnificative legate de hipoestrogenismul asociat. Siguranța și rentabilitatea acestei terapii pe termen lung nu au fost evaluate, făcându-l neatractiv, cu excepția cazurilor femeilor în perimenopauză. Potrivit lui Dubuisson et al.⁽⁵⁾, agonistul GnRH este unul dintre factorii preoperatorii care s-au dovedit a fi în mod independent legați de riscul de conversie și cu un risc mai mare de recurență⁽⁶⁾. Deoarece progesteronul promovează creșterea fibroamelor uterine, blocarea receptorului poate reduce dimensiunea acestora. Ulipristalul este un modulator selectiv al receptorilor de progesteron care poate inhiba ovulația și poate duce la amenoree. Aceasta este benefică pentru femeile care prezintă sângerări menstruale severe din cauza fibroamelor. Ulipristalul reduce dimensiunea fibroamelor pentru a permite o intervenție chirurgicală mai puțin invazivă. Conform unor studii, este cel mai eficient tratament farmacologic al fibroamelor și în multe cazuri poate fi o alternativă la tratamentul chirurgical⁽⁷⁾.

Unele studii dovedesc eficiența utilizării ulipristalului acetat în tratamentul fibromatozei uterine la paciente cu fertilitate secundară⁽⁸⁾.

Embolizarea arterelor uterine (EAU) este o opțiune pentru femeile cu fibroame uterine simptomatice care nu sunt candidate la intervenții chirurgicale sau care nu doresc să accepte riscurile unei proceduri chirurgicale. Eficacitatea EAU pentru fibroamele uterine de dimensiuni mari este discutabilă. EAU este asociată cu o rată ridicată a succesului clinic și cu o reducere semnificativă a volumului fibroamelor⁽⁹⁾. Studiile asupra EAU indică faptul că aceasta este eficientă în controlul simptomelor la 80-94% dintre femeii⁽¹⁰⁾.

Miomectomia laparoscopică, deși considerată acum fezabilă, este o procedură controversată⁽³⁾. Tehnica este recunoscută a fi dificilă și consumatoare de timp și implică un risc ridicat de conversie la laparotomie. Preocupările legate de dificultatea tehnică au condus la diferite recomandări privind dimensiunile fibroamelor, localizarea și numărul acestora⁽¹¹⁾. Nu poate fi negat totuși că această procedură are avantaje bine cunoscute comparativ cu laparotomia. Cea mai frecventă indicație este dorința pacientelor de a evita histerectomia și de a-și conserva uterul⁽¹²⁾. Înainte ca miomectomia laparoscopică să poată fi recomandată ca o procedură de rutină pentru pacientele cu fibromioame foarte mari, fezabilitatea tehnică și complicațiile trebuie evaluate.

Indicațiile miomectomiei

Fezabilitatea miomectomiei laparoscopice a fost deja demonstrată prin numeroase studii clinice. Indicațiile universale acceptate includ prezența unui fibrom submucos sau intramural care distorsionează cavitatea uterină, fibroamele mai mari de 3 cm și fibroamele multiple. Dimensiunea maximă trebuie să fie 8-10 cm, iar numărul total de fibroame nu trebuie să depășească patru⁽¹³⁾. Anumite criterii de autorizare pentru miomectomia laparoscopică sunt: un fibrom intramiometrial sau subseros ≤15 cm ori trei sau mai puține fibroame de ≤5 cm⁽¹⁴⁾, în timp ce alții cred într-o alegere individuală bazată pe constatări patologice și abilități chirurgicale⁽¹⁵⁾.

Criteriile pentru miomectomie susținute de Colegiul American al Obstetricienilor și Ginecologilor (ACOG) și de Societatea Americană de Medicină Reproductivă (ASRM) sunt:

- fibroame care reprezintă o preocupare semnificativă pentru pacientă, chiar dacă sunt asimptomatice
- fibroame cauzatoare de metroragii și/sau anemii
- fibroame care determină dureri acute sau cronice
- fibroame care produc afecțiuni urinare semnificative
- infertilitate cu deformarea cavității uterine sau ocluzie tubară.

Plasarea trocarelor

- Așezarea pacientei în poziția de litotomie dorsală și amplasarea unui manipulator uterin.
- Plasarea trocarelor depinde de poziția și dimensiunea fibroamelor care trebuie excizate. Sutura laparoscopică este mai ergonomică folosind două trocare plasate pe aceeași parte a pacientei. Pentru accesul la sutură, un trocar de 12 mm este montat la aproximativ 2 cm me-

Tabelul 1 Considerații preoperatorii

Status	Management
Anemie	Înainte de intervenția chirurgicală, se realizează creșterea concentrațiile de hemoglobină utilizând: <ul style="list-style-type: none"> • fier intravenos⁽¹⁶⁾ • agonistul hormonului de eliberare a gonadotropinei⁽¹⁷⁾ • ulipristal⁽¹⁸⁾
Greață și vărsături postoperatorii	Plasarea unui platură de scopolamină retroauricular în noaptea dinaintea intervenției chirurgicale
Pierderile sangvine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Introducerea a 400 µg intravaginal, cu două ore înainte de operație: <ul style="list-style-type: none"> • induce contracția miometrială • reduce pierderile de sânge ■ La intrarea în sala de operație se administrează acid tranexamic i.v. 10 mg/kg, care: <ul style="list-style-type: none"> • reduce sângerarea
Durerea și reacția inflamatorie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cu 30 de minute înainte de operație, administrarea de celecoxib 400 mg și gabapentin 1.200 mg pe cale orală pentru: <ul style="list-style-type: none"> • prevenția durerii • celecoxibul scade, de asemenea, reacția inflamatorie
Tromboembolism venos	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizați dispozitive de compresie în toate cazurile • riscul este scăzut până la moderat
Infecții	<ul style="list-style-type: none"> ■ De obicei, profilaxia cu antibiotice nu a fost administrată • riscul este scăzut în procedurile laparoscopice în care vaginul și intestinul nu sunt implicate

dial de spina iliacă, iar un trocar de 5 mm este plasat pe aceeași linie cu trocarul de 12 mm, în apropierea cicatricei ombilicale.

- Trocarele laterale ar trebui plasate mai sus, deasupra uterului, pentru a facilita accesul la fibroame, și lateral față de vasele epigastrice inferioare, pentru a evita lezarea acestora. În cazul în care uterul se află în apropierea sau deasupra ombilicului, se poate utiliza o abordare stânga superioară, cu trocarele de acces plasate deasupra ombilicului.

Gestionarea pierderilor de sânge intraoperator

Folosirea a trei agenți pentru a reduce pierderile de sânge intraoperatorii în timpul miomectomiei laparoscopice: misoprostol preoperator, acid tranexamic și vasopresină intraoperator. Injectarea sub pseudocapsulă a 20 de unități de vasopresină în 100 ml de soluție salină produce vasoconstricția capilarelor, arterelor mici și a venelor. Este de evitat injectarea intravasculară, deoarece s-au raportat bradicardie și colaps cardiovascular (cazuri rare). Au fost raportate bradicardie, hipotensiune și complicații cardiace după injectarea intramiometrială a mai mult de 5 unități de vasopresină⁽¹⁹⁾.

Tehnica chirurgicală

După injectarea vasopresinei, se incizează peretele uterin la nivelul unui fibrom proeminent până când țesutul fibromatos este evidențiat. În mod alternativ, poate fi utilizat un ac monopolar laparoscopic care limitează, de asemenea, lezionarea miometrului. Sunt recomandate inciziile transversale, care

permit suturarea laparoscopică mai ergonomică. Fibromul este prins cu un tentacul pentru tracțiune, iar contratracțiunea este aplicată cu un grasper pe marginile miometriale.

Disecția cu bisturiul mecanic sau acul monopolar ar trebui să fie efectuată sub control vizual pentru a identifica țesutul aderent la fibrom, care este deshidratat și apoi disecat. Fibromul este disecat până când este liber de miometru și este plasat în abdomenul inferior drept. Folosind instrumentele bipolare, se realizează hemostaza vaselor din patul miometrial, cu precauție, pentru a evita devascularizarea miometrului, ceea ce ar putea compromite vindecarea rănilor. Refacerea miometrială trebuie efectuată în conformitate cu tehnica chirurgicală utilizată prin laparotomie. Sutura se realizează în două sau trei straturi, după cum este necesar, și pentru a asigura hemostaza.

Morcelarea fibromului

Pentru a reduce dimensiunile fibromului și a facilita extracția, poate fi utilizat un morcelator electromecanic sau bisturiul. Sunt necesare un control atent al lamei rotative și examinarea intestinului, a vezicii urinare și a vaselor sangvine în vederea excluderii incidentelor. Una dintre metode presupune plasarea țesutului într-un endobag care este adus printr-o incizie ombilicală mărită și țesutul este tăiat în bucăți mici până când este îndepărtat complet. O altă metodă este utilizarea unui morcelator electromecanic cu un sac de izolație special conceput în interiorul abdomenului.

Complicații

Într-un studiu multicentric italian, unul cu cele mai multe serii raportate de miomectomie laparoscopică, autorii⁽²⁰⁾ au observat că probabilitatea complicațiilor crește semnificativ odată cu numărul fibroamelor și cu localizarea intramurală sau intraligamentară a acestora, în timp ce dimensiunea fibroamelor pare să influențeze în mod special riscul complicațiilor majore.

Una dintre preocupările majore legate de miomectomie este riscul ruperii uterine în timpul sarcinii sau al travaliului. Ruptura uterină poate apărea atât după miomectomia laparoscopică, cât și după cea clasică. Într-un studiu retrospectiv, rata de ruptură observată la naștere după miomectomia clasică a fost de 5,3%⁽²¹⁾. Dacă miomectomia laparoscopică are un risc crescut, este discutabil. Există studii care sugerează că ruptura uterină care urmează miomectomiei laparoscopice este rară chiar și atunci când închiderea miometrială se realizează într-un singur strat. Aceste date, deși liniștitoare, nu sunt concludente și este nevoie de un studiu randomizat pentru a compara tehnicile de sutură într-un singur strat sau în mai multe straturi. În cazul în care infecția postoperatorie este absentă, ruptura uterină este mai puțin frecventă^(22,23).

Au fost raportate cazuri de ruptură uterină după miomectomia laparoscopică la îndepărtarea fibroamelor pediculate sau subseroase, folosind numai tehnica de electrochirurgie⁽²⁴⁾.

Dubuisson et Al.⁽²⁵⁾ au constatat o incidență a sindromului aderențial de 35,6% după miomectomia laparoscopică la o evaluare laparoscopică secundară, acest rezultat fiind coroborat și cu alte studii⁽²⁶⁾. Aceste rate de formare a aderențelor sunt semnificativ scăzute în comparație cu cele observate după laparotomie, care au avut o incidență de aproape 90%. Incidența de apariție este mai mare în cazul inciziilor uterine posterioare și mai redusă în cazul celor anterioare sau fundice⁽²⁷⁾.

Într-un studiu recent multicentric⁽²⁸⁾, rata de recurență a leiomiomelor a fost estimată la 11,7%, 36,1%, 52,9% și, respectiv, 84,4% la unu, trei, cinci și opt ani după miomectomia laparoscopică. Cu toate acestea, probabilitatea unei reintervenții este de 6,7% după cinci ani și de 16% după opt ani. S-a raportat că rata de recurență a fibroamelor este mai mare în cazul miomectomiei laparoscopice în comparație cu laparotomia⁽²⁹⁾.

Majoritatea complicațiilor intraoperatorii și postoperatorii asociate cu miomectomia laparoscopică includ leziuni ale vezicii urinare, intestinului și ureterului, hemoragie intraoperatorie și postoperatorie care necesită transfuzie și conversie la laparotomie, fistule, tromboză și embolie⁽³⁰⁾. Cu toate acestea, ratele de complicații ale miomectomiei laparoscopice au scăzut în timp.

Într-un studiu multicentric⁽²¹⁾, din 2.050 de femei care au suferit miomectomie laparoscopică, cele mai frecvente complicații au fost hemoragia (0,68%), hematomul postoperator (0,48%), leziunea intestinului (0,04%) și histerectomia de urgență (0,09%). Aceste cifre sugerează că miomectomia laparoscopică este sigură în mâinile chirurgilor experimentați.

Miomectomia laparoscopică versus miomectomia abdominală

Am identificat cinci studii randomizate controlate care au comparat miomectomia laparoscopică cu miomectomia abdominală, în ceea ce privește rezultatele peri- și postoperatorii^(31,32).

Aceste studii au concluzionat că nu există o diferență semnificativă privind perioada intervențiilor chirurgicale, pierderile de sânge sau complicațiile postoperatorii (febră) între miomectomia laparoscopică și cea abdominală⁽³³⁾. Pacientele care au beneficiat de miomectomie laparoscopică au raportat o intensitate mai scăzută a durerii postoperatorii, au necesitat o cantitate mai redusă de analgezice și au prezentat un timp de recuperare mai scurt decât femeile la care s-a practicat miomectomie abdominală prin laparotomie. A doua zi postoperatorie, o proporție semnificativ mai mică de femei (15%) din lotul pacientelor la care s-a efectuat miomectomie laparoscopică a necesitat analgezie comparativ cu cele din lotul la care s-a practicat miomectomie abdominală (85%), iar în ziua a 15-a mai multe femei s-au recuperat în totalitate după miomectomia laparoscopică (90%), comparativ cu miomectomie abdominală (5%). Un alt studiu randomizat controlat⁽³⁴⁾ a constatat o reducere semnificativ mai mare a hemoglobinei la pacientele cu miomectomie clasică (2,17 g/dl) comparativ cu lotul miomectomiei laparoscopice (1,33 g/dl), o incidență mai mică a febrei postoperatorii (12%) la pacientele la care s-a intervenit laparoscopic versus lotul pacientelor cu miomectomie abdominală (26%) și o perioadă de ședere în spital mai scurtă (75,6 ore) pentru pacientele cu miomectomie laparoscopică versus pacientele cu miomectomie abdominală (142,8 ore)⁽³³⁾.

În ceea ce privește rata de concepție după miomectomie, studiile nu au găsit o diferență semnificativă după intervenția chirurgicală laparoscopică și laparotomie (53,6% versus 55,9%).

Concluzii

Avantajele miomectomiei laparoscopice față de miomectomia clasică includ reducerea durerii postoperatorii, spitalizarea mai scurtă, recuperarea mai rapidă, reducerea morbidității febrile și a pierderii de sânge. Această metodă poate reduce riscul de formare a aderențelor postoperatorii. În comparație cu miomectomia abdominală, rezultatele fertilității la pacientele simptomatice cu infertilitate pot conduce la rate mai mari ale concepției. Mai mult, ruptura uterină după miomectomia laparoscopică este un eveniment rar. Prin urmare, laparoscopia ar trebui să fie abordarea standard pentru miomectomie. Cu toate acestea, sunt necesare studii prospective, randomizate, pentru a compara rezultatele pe termen lung între diferitele opțiuni de tratament invazive și neinvazive ale fibromiomelor uterine. Se poate concluziona că miomectomia laparoscopică, efectuată de un chirurg experimentat, poate fi considerată o tehnică sigură, cu o rată de eșec extrem de scăzută. ■

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Bibliografie

1. Novak ER, Woodruff JD, Saunders WB. Myoma and other benign tumors of the uterus. In *Gynecologic and Obstetric Pathology*. 8th ed. Philadelphia, USA. 1979;260-78.
2. Semm K, Mettler L. Technical progress in pelvic surgery via operative laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol*. 1980;138:121-7.
3. Daniell JF, Gurley LD. Laparoscopic treatment of clinically significant symptomatic uterine fibroids. *J Gynecol Surg*. 1991;7:37-9.
4. Dubuisson JB, Lecuru F, Foulot H, Mandelbrot L, Aubriot FX, Mouly M. Myomectomy by laparoscopy: A preliminary report of 43 cases. *Fertil Steril*. 1991;56:827-30.
5. Dubuisson JB, Fauconnier A, Fourchette V, Babaki-Fard K, Coste J, Chapron C. Laparoscopic myomectomy: predicting the risk of conversion to an open procedure. *Hum Reprod*. 2001;16(8):1726-31.
6. Rossetti A, Sizzi O, Soranna L, Cucinelli F, Mancuso S, Lan-zone A. Long-term results of laparoscopic myomectomy: recurrence rate in comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod*. 2001;16(4):770-4.
7. Donnez J, Vázquez F, Tomaszewski J, Nouri K, Bouchard P, Fauser BC, et al. PEARL III and PEARL III Extension Study Group. Long-term treatment of uterine fibroids with ulipristal acetate. *Fertil Steril*. 2014;101:1565-73.
8. Sgarbură Z, Kacori D. Polileiomiomatoza uterină cu infertilitate secundară de 8 ani, tratată cu ulipristal acetat (UPA). *Ginecologia.ro*. 2016;4(13):42-4.
9. Popovici LR, Dumitrașcu M, Ciulcu A, Dorobăț B, Horhoianu VV, Cirstoiu M. Efectul embolizării arterelor uterine în tratamentul patologiei benigne uterine. *Ginecologia.ro*. 2014;2(3):18-22.
10. Walker WJ, Pelage JP. Uterine artery embolisation for symptomatic fibroids: Clinical results in 400 women with imaging follow up. *BJOG*. 2002;109:1262-72.
11. Dubuisson JB, Chapron C, Levy L. Difficulties and complications of laparoscopic myomectomy. *J Gynecol Surg*. 1996;12:159-65.
12. Reich H, Thompson KA, Nataupsky LG, Grabo TN, Sekel L. Laparoscopic myomectomy: An alternative to laparotomy myomectomy or hysterectomy? *Gynaecol Endosc*. 1997;6:7-12.
13. Holub Z. Laparoscopic myomectomy: Indications and limits. *Ceska Gynecol*. 2007;72:64-8.
14. Agdi M, Tulandi T. Endoscopic management of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol*. 2008;22(4):707-16.
15. Cittadini E. Laparoscopic myomectomy: The Italian experience. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1998;5:7-9.
16. Kim YH, Chung HH, Kang SB, Kim SC, Kim YT. Safety and usefulness of intravenous iron sucrose in the management of preoperative anemia in patients with menorrhagia: a phase IV, open-label, prospective, randomized study. *Acta Haematol*. 2009;121(1):37-41.
17. Kongnyuy EJ, Wysong CS. Interventions to reduce haemorrhage during myomectomy for fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(8):CD005355.
18. Donnez J, Tatarchuk TF, Bouchard P, et al. PEARL I Study Group. Ulipristal acetate versus placebo for fibroid treatment before surgery. *N Engl J Med*. 2012;366(5):409-20.
19. Riess ML, Ulrichs JG, Pagel PS, Woehlick HJ. Case report: severe vasospasm mimics hypotension after high-dose intrauterine vasopressin. *Anesth Analg*. 2011;113(5):1103-5.
20. Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, Minelli L, La Grotta F, Soranna L, et al. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2007;14:453-62.
21. Roopnarinesingh S, Suratsingh J, Roopnarinesingh A. The obstetric outcome of patients with previous myomectomy or hysterotomy. *West Indian Med*. 1985;34(1):59-62.
22. Pelermine GR, Friedman EA. Rupture of the gravid uterus in third trimester. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;56:571-6.
23. Golan A, Sandbank O, Rubin A. Rupture of the pregnant uterus. *Obstet Gynecol*. 1980;56:549-54.
24. Harris WJ. Uterine dehiscence following laparoscopic myomectomy. *Obstet Gynecol*. 1992;80:5456.
25. Dubuisson JB, Fauconnier A, Chapron C, Kreiker G, Nörgaard C. Second look after laparoscopic myomectomy. *Human Reprod*. 1998;13:2102-6.
26. Nezhat C, Nezhat F, Silfen SL, Schaffer N, Evans D. Laparoscopic myomectomy. *Int J Fertil*. 1991;36:275-80.
27. Tulandi T, Murray C, Guralnick M. Adhesion formation and reproductive outcome after myomectomy and second-look laparoscopy. *Obstet Gynecol*. 1993;82:213-5.
28. Yoo EH, Lee PI, Huh CY, Kim DH, Lee BS, Lee JK, et al. Predictors of leiomyoma recurrence after laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2007;14:690-7.
29. Nezhat FR, Roemisch M, Nezhat CH, Seidman DS, Nezhat CR. Recurrence rate after laparoscopic myomectomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 1998;5:237-40.
30. Altgassen C, Kuss S, Berger U, Loning M, Diedrich K, Schneider A. Complications in laparoscopic myomectomy. *Surg Endosc*. 2006;20:614-8.
31. Seracchioli R, Rossi S, Govoni F, Rossi E, Venturoli S, Bulletti C, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: A randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod*. 2000;15(12):2663-8.
32. Alessandri F, Lijoi D, Mistrangelo E, Ferrero S, Ragni N. Randomized study of laparoscopic versus minilaparatomic myomectomy for uterine myomas. *J Minim Invasive Gynecol*. 2006;13:92-7.
33. Mais V, Ajossa S, Guerriero S, Mascia M, Solla E, Melis GB. Laparoscopic versus abdominal myomectomy: A prospective, randomized trial to evaluate benefits in early outcome. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;174:654-8.