

PARTICULARITĂȚI ANESTEZICO-GINECOLOGICE ÎN CHIRURGIA LAPAROSCOPICĂ A TUMORILOR OVARIENE BENIGNE

Laura Cotîrleț Gavril¹, A. Cotîrleț², E. Tincu³, Florentina Pricop⁴

1. Doctorand Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

2. Secția Chirurgie Spitalul Municipal de Urgență Moinești

3. Secția Anestezie Terapie Intensivă Spitalul Municipal de Urgență Moinești

4. Clinica a III-a Obstetrică-Ginecologie “Elena Doamna”, Iași
Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T. Popa” Iași

THE ANESTHESICAL AND GYNECOLOGICAL PARTICULARITIES IN LAPAROSCOPIC SURGERY OF THE BENIGN OVARIAN TUMORS (ABSTRACT): Laparoscopic surgery has changed in the last years the therapeutic management of ovarian tumors. The role of the anesthesist is to prevent and reduce the physiological effects of increased intra-abdominal pressure and to prepare the patient with severe comorbidities for laparoscopic surgery. The aim of the study was to analyze the anesthesical and gynecological particularities of 130 patients undergoing laparoscopic surgery for the treatment of ovarian tumors in the Municipal Emergency Hospital Moinești. *Material and method.* This study included a number of 130 patients laparoscopically treated for benign ovarian tumors. Of these 130 patients, 3 were at prepubertal age, 109 at reproductive age and 18 cases were postmenopausal. Preoperative evaluation of patients has included clinical examination, biochemical, hematological tests, ultrasound and determination of tumor markers. *Results.* Types of laparoscopic surgery performed were cystectomy (76), anexectomy (45) and ovariectomy (3). In 6 cases, the laparoscopy has been transformed in laparotomy due to the anatomical conditions (extensive adhesions, large size of tumor) and because the suspicion of malignancy. Intraoperative conditions, recovery times, postanesthesia recovery scores and postoperative outcomes were recorded. *Conclusion.* The right selection of the cases lead to the success of the laparoscopic interventions.

KEYWORDS: LAPAROSCOPIC SURGERY, OVARIAN TUMORS

Correspondență: Dr. Laura Cotîrleț Gavril, medic rezident, Clinica de Anestezie Terapie Intensivă, Spitalul „Sf. Spiridon” Iași, doctorand Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr.T.Popa” Iași, email: cotirlet_laura@yahoo.com .

INTRODUCERE

Formațiunile chistice ovariene sunt încadrate în cea mai frecventă patologie ovariană la pacientele aflate în perioada reproductivă, ce necesită tratament chirurgical.

În general, tumorile ovariene pot ridica mai multe probleme din punct de vedere al terapiei:

- dacă formațiunile ovariene lichidiene sunt benigne, maligne sau încadrate în grupa “borderline”;
- dacă au nevoie de tratament chirurgical sau nu și
- dacă da, acesta să se poată realiza pe cale laparoscopică.

* received date: 07.06.2011

accepted date: 24.09.2011

Tehnica minim invazivă a schimbat în ultimii ani managementul terapeutic al formațiunilor tumorale ovariene încât astăzi poate fi considerată opțiunea de elecție, standard, preferată și de marea majoritate a pacientelor informate.

Uneori, este foarte dificil de stabilit limitele chirurgiei laparoscopice în cazul chisturilor ovariene, unii autori indicând managementul minim invaziv doar pentru formațiunile tumorale ovariene care se prezintă fără semne de malignitate, tratamentul laparoscopic conservator al formațiunilor tumorale “borderline” fiind adoptat de unele școli europene de chirurgie endoscopică în cazul pacientelor de vârstă fertilă.

Chirurgia laparoscopică poate ridica o serie de probleme specifice din punctul de vedere al anestezistului. În general, acesta se află în fața unor condiții mai speciale generate de poziția pacientei pe masa de operație (Trendelenburg moderat 20-25 grade) și de pneumoperitoneul provocat de insuflarea de CO₂ în cavitatea peritoneală, pentru formarea camerei de lucru, și, nu în ultimul rând, de monitorizarea constantă a parametrilor vitali (hemodinamica, respirație – TA, AV, ECG, SPO₂), precum și de urmărirea continuă a end-tidal CO₂ [1].

Scopul studiului a fost analiza particularităților actului anestezico-ginecologic în cazul a 130 de paciente care au beneficiat de chirurgia laparoscopică pentru tratamentul tumorilor ovariene în Spitalul Municipal de Urgență Moinești.

MATERIAL ȘI METODĂ

În perioada noiembrie 2007 – iunie 2011 în Spitalul Municipal de Urgență Moinești au fost operate laparoscopic 130 paciente diagnosticate cu tumori ovariene.

Pacientele au fost informate cu privire la tipul de anestezie, tipul intervenției chirurgicale și riscurile acestora (complicații intraoperatorii, probleme postoperatorii) și au semnat consimțământul informat de participare la studiu.

Acestea au fost evaluate preoperator prin anamneza, examen clinic, ecografic transvaginal și în unele cazuri Doppler color, teste biochimice și hematologice, dozare de markeri tumorali serici.

Rezultatele au fost exprimate ca medie ± deviație standard. Prelucrarea statistică a datelor s-a făcut cu testul chi pătrat ($p < 0,05$ semnificativ statistic), având un interval de încredere (CI) = 95%.

REZULTATE

Vârsta pacientelor a fost cuprinsă între 13 și 77 ani, cu o medie de 33,21 (DS= 14,53).

Din cele 130 de paciente, 3 (2%) se aflau la vârsta prepubertară, 109 (84%) la vârsta reproductivă și 18 (14%) cazuri aflate în postmenopauză (Fig. 1).

În urma consultului preanestezic, s-a făcut încadrarea pacientelor în scala de risc anestezic: 101 paciente au avut ASA I-II și 29 paciente au fost ASA III, datorită comorbidităților prezente. La aceste cazuri a fost necesară pregătirea preoperatorie pentru compensarea bolilor asociate, cu examenele de specialitate adiacente: medicină internă, cardiologie, boli de nutriție și metabolism. Intervențiile chirurgicale laparoscopice s-au efectuat imediat după parcurgerea acestor etape, de regulă în aceeași zi cu internarea.

Operația s-a efectuat sub anestezie generală cu intubație orotraheală, inducția s-a făcut cu fentanyl, diprivan, vecuronium/atracurium și menținerea anesteziei, pivot volatil sevofluran.

Pacientele au fost ventilate mecanic în volum, cu oxigen 100 % , menținându-se un nivel de CO₂ expirat între 35-45 mm Hg. Administrarea de fluide, perianestezie s-a făcut imediat după abordul venos, cantitatea medie fiind între 750 și 1000 ml., obișnuit cristaloide.

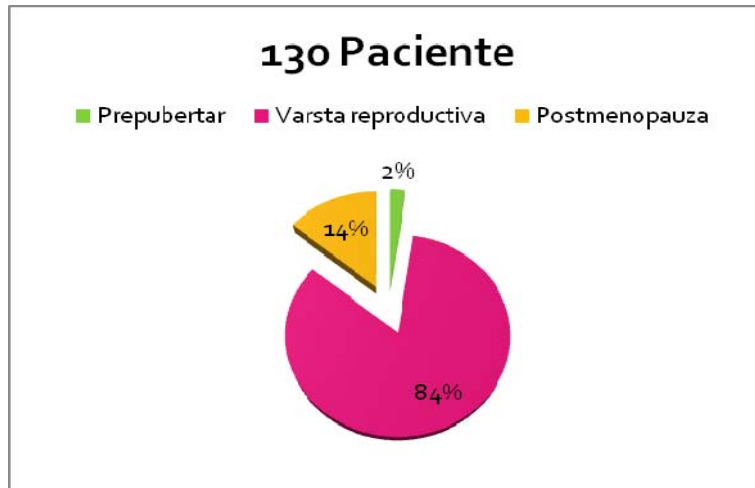


Fig. 1 Distribuția pacienților în funcție de perioada de fertilitate

Evoluția intraoperatorie a parametrilor hemodinamici (TA, AV, ECG) și respiratori (SpO₂, Et CO₂) a fost monitorizată permanent, în timp real, cu monitorul Cardiocap 5 și Compact Anestesia al platformelor mașinilor de anestezie GE, Datex-Ohmeda, S/5 Aespire și Avance.

După o evaluare preoperatorie riguroasă, tratamentul laparoscopic a fost limitat la tumorile ovariene benigne și borderline, singurul caz de cancer ovarian diagnosticat laparoscopic fiind rezolvat prin laparotomie. Managementul chirurgical al celor 130 de paciente a presupus practicarea de: 76 chistectomii ovariene; 45 anexectomii, dintre care 42 unilaterale și în 3 cazuri, anexectomii bilaterale; 3 ovariectomii; 28 adeziolize și în 6 cazuri s-a realizat conversia prin laparotomie (Fig. 2).

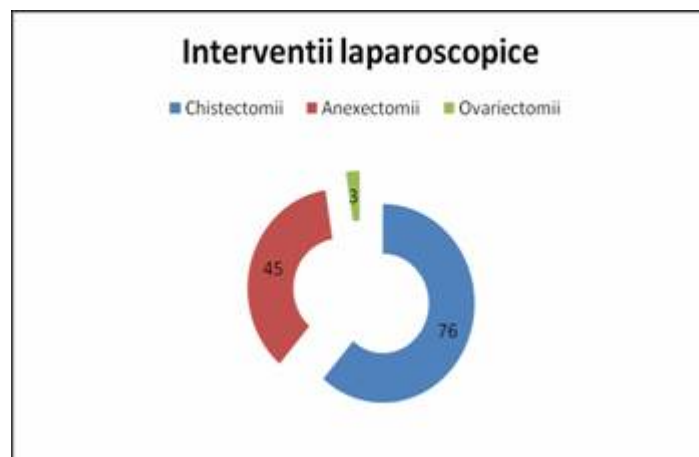


Fig. 2 Tipul intervențiilor laparoscopice

Din punct de vedere al diagnosticului anatomo-patologic au fost identificate 128 de tumori ovariene chistice benigne, împărțite astfel:

- *tumori chistice funcționale* (58,59%): chistul de incluziune - 6, chistul folicular - 14, corpul luteal chistic - 7, chist tecal luteinic - 47, endometriom - 1
- *tumori cu punct de plecare epiteliul ovarian de suprafață* (35,93%): chistadenom seros - 6, chistadenom mucinos - 2, chist seros - 38.
- *tumori de origine stromală* (1,56%): fibromul ovarian - 2, tumori cu originea în celulele germinale (3,92%), teratom matur chistic (dermoid) - 5.

Prepubertar au fost diagnosticate 3 cazuri, dintre care 2 paciente aveau chisturi seroase pentru care s-a practicat chistectomie ovariană, al treilea caz fiind un teratom chistic matur (dermoid) care a necesitat anexectomie.

Pacientele de vârstă reproductivă au reprezentat 67 cazuri cu tumori ovariene funcționale, dintre care 14 au fost chisturi foliculare, 46 chisturi tecale luteinice și 7 chisturi de corp luteal. La 26 de bolnave au fost formațiuni chistice eclatate rezultând hemoperitoneu (în special chisturile tecale luteinice), iar la 12 paciente formațiunile au fost torsionate, intervenindu-se chirurgical de necesitate. S-a practicat în majoritatea cazurilor chistectomia ovariană, anexectomia fiind rezervată formațiunilor ovariene mari și celor devitalizate în urma torsiunii.

Formațiunile ovariene organice au fost în număr de 42 la pacientele de vârstă reproductivă, dintre care: 30 chisturi seroase, 1 chist ovarian endometrioic, 4 teratoame chistice benigne, 3 chistadenoame seroase sau seroase papilare, 2 chistadenoame mucinoase multiloculate și un adenofibrom chistic ovarian. Acestea au fost abordate laparoscopic, practicându-se chistectomia ovariană în cazul majorității chisturilor seroase, a endometriomului, a adenofibromului ovarian și a 2 teratoame chistice benigne și anexectomii pentru celelalte formațiuni, identificându-se și o formațiune borderline (chistadenom seros papilar borderline).

Pacientele aflate în postmenopauză (18 cazuri) au beneficiat de anexectomie unilaterală sau bilaterală și mai puțin de chistectomia ovariană. Cazurile au fost împărțite astfel: 6 au avut chisturi seroase, 6 chisturi de incluziune, 1 pacientă chist luteinic, 3 au fost diagnosticate cu chistadenoame seroase papilare și una cu adenofibrom ovarian. Într-un sigur caz la o pacientă de 61 ani a fost diagnosticată o formațiune malignă – chistadenocarcinom seros, pacienta la care laparoscopia exploratorie s-a continuat cu laparotomie.

Conversia prin laparotomie a fost dictată în 6 cazuri (4,61%) datorită aderențelor pelvine strânse, dimensiunilor mari ale unor formațiuni tumorale și datorita suspiciunii de malignitate.

Durata intervențiilor chirurgicale a fost între 30 și 80 de minute, cu o medie de 48,35 minute.

DISCUȚII

Vârsta pacientei este cel mai important factor în determinarea potențialului de malignitate, formațiunile diagnosticate prepubertar și postmenopauzal fiind considerate anormale și necesitând o evaluare rapidă [2].

Chisturile funcționale sunt rare la pacientele prepubertare, deoarece nu sunt sub influența hormonilor gonadotropi.

Formațiunile ovariene la această vârstă au un risc mai mare de malignitate decât cele diagnosticate la femeile de vârstă reproductivă, intervenția chirurgicală fiind considerată o necesitate imediată. Nici un caz malign nu a fost identificat la aceste paciente.

La pacientele de vârstă reproductivă cele mai frecvente formațiuni tumorale sunt chisturile funcționale ovariene – chisturile foliculare, chisturile tecale luteinice, chisturile de corp luteal, care în majoritatea cazurilor nu necesită tratament chirurgical, fiind asimptomatice și rezolvându-se spontan în 4-6 săptămâni, cu sau fără tratament hormonal. Formațiunile simptomatice se pot rupe rezultând un sindrom de iritație peritoneală, uneori hemoperitoneu sau se pot torsiona. La examenul ecografic chistele funcționale ovariene sunt hipoecogene, uniloculare, fără vegetații sau septuri intrachistice, cu perete subțire, bine delimitat. Conduita implică expectativa cel puțin 8 săptămâni urmată de supresie hormonală cu preparate hormonale monofazice 3 luni, tratament chirurgical adresat chistelor ovariene funcționale persistente sau cu aspect hemoragic.

Chistele ovariene organice sunt reprezentate la pacientele de vârstă fertilă de teratoame chistice mature, chistadenoame seroase și mucinoase și endometrioame. Chistele dermoide sunt formate din țesuturi embrionare imature și mature (piele, par, oase dinți, țesut adipos, țesut muscular), fiind asimptomatice sau complicându-se prin torsiune cu infarctizarea sau ruptura tumorii, determinând peritonita chimică prin scurgerea conținutului sebaceu în cavitatea abdominală. Chistadenomul seros are o incidență crescută între 30-40 ani, este frecvent unilocular, cu suprafața netedă, putând ajunge la dimensiuni mari. Chistadenomul mucinos este multilocular, de dimensiuni mari, efracția peretelui putând determina peritonită gelatinoasă. Endometrioza ovariană cuprinde 3 tipuri (Nissole și Donnez): leziuni superficiale hemoragice, endometrioame și endometrioza ovariană infiltrativă profundă. În cazul majorității endometrioamelor suprafața externă e atașată de exteriorul ovarului, care devine îngropat, dezvoltând multiple aderențe periovariene [3].

Pacientele aflate în postmenopauză cu ovare palpabile la examenul clinic au un risc de 45% de malignitate. Cele mai frecvente tumori sunt cele derivate din celulele epiteliale, urmate de cele derivate din celulele stromale și din cordoanele sexuale, chisturile funcționale existând și la această vârstă.

Anestezia în chirurgia laparoscopică trebuie nu doar să prevină și să reducă repercusiunile fiziopatologice ale presiunii crescute intra-abdominale, ci și, în aceeași măsură să evalueze și să pregătească pacienta cu afecțiuni comorbide severe pentru intervenția chirurgicală. Cunoașterea acestor consecințe fiziopatologice, dar și a posibilelor complicații ale chirurgiei laparoscopice, este esențială pentru succesul laparoscopiei [4].

Anestezia generală cu intubație oro-traheală (IOT) și ventilație mecanică controlată este cel mai frecvent utilizată pentru că permite obținerea unei bune relaxări musculare, controlului ventilației și presiunii parțiale a bioxidului de carbon, protejarea tractului respirator împiedicând inhalarea conținutului gastric și totodată asigurarea unei bune analgezii [4,5].

Justificarea încadrării a 29 de paciente (22,3%) în scala de risc ASA III a fost dată de patologia asociată: patologie cardio-vasculară (tulburări de ritm – 3 paciente, HTA – 7 paciente, insuficiența cardiacă clasa II-III NYHA - 5 paciente, boala coronariană operată – protezare cu stent - 2 paciente); patologie respiratorie (astm

bronșic -1 pacienta), patologie hepatică (ciroza hepatică – 3 paciente); patologie renală (IRC – 2 paciente); obezitate gr. II – III – 4 paciente; diabet – 2 paciente.

Pacientele operate în urgență au fost considerate cu risc de aspirație. Dintre bolnavele operate electiv, au fost considerate cu potențial risc de aspirație cele cu: obezitate, reflux gastro-esofagian, hernie hiatală; la acestea li s-au adăugat cele la care s-a presupus că vor avea o intubație dificilă (scor Mallampati 3-4), în total 14 paciente (10,76%), folosindu-se la inducție Lysthenon (clorura de suxametoniu) în doza de 1 mg/kg. Utilizarea de Tracrium (atracurium) s-a făcut la 45 paciente (34,61%) cu afecțiuni renale și hepatice în doza de 0,5-0,6 mg/kg la intubație, menținându-se anestezia c-o doza de 0,1-0,2 mg/kg. La restul de 71 paciente (54,63%) s-a folosit Norcuron (vecuronium) cu o doză de 0,08-0,1 mg/kg.

Plasarea imediată după inducția anesteziei generale, a unui cateter venos central sub ghidaj ecografic, într-un timp realmente foarte scurt (sub 2-3 minute) a fost făcută în 3 cazuri, datorită dificultății abordului venos periferic, instabilității hemodinamice.

Antecedentele personale sau familiale de cancer de colon, cancer ovarian sau cancer de sân cresc suspiciunea de malignitate la pacientele care sunt investigate pentru o formațiune tumorală ovariană, genele BRCA-1 și BRCA-2 fiind cele implicate pe linie ereditară [2].

Evaluarea clinică face parte din bilanțul prelaparoscopic. Semnele clinice de malignitate sunt: creșterea rapidă în dimensiuni, ascita, lipsa de mobilitate, bilateralitatea, nodularități la nivelul septului rectovaginal, caracterul solid sau complex, neregularitatea în suprafață. Astfel acestea se pot diferenția de formațiunile care au caractere clinice sugestive pentru benignitate: absența ascitei, nu cresc în dimensiuni, mobilitatea, unilateralitatea, suplețea septului recto-vaginal, caracterul chistic, suprafața netedă.

Evidențierea la examenul ecografic a unei formațiuni chistice uniloculare, unilaterale, cu dimensiuni < 10cm, cu contur regulat, fără proiecții papilare sau arii solide, fără septuri >2mm, fără ascita, coroborate cu un nivel al CA125 < 35 U/ml sugerează o formațiune ovarian benignă.

Dozarea preoperatorie a markerilor tumorali specifici ACE, CA19-9, CA125, alfa fetoproteina poate fi folosită doar în scop predictiv, datorită specificității scăzute (3). CA125 are o valoare predictivă de 97% în cazul pacientelor postmenopauzale dacă nivelul lui este > 65ui/mL [2].

Orice intervenție chirurgicală laparoscopică este precedată de pregătirea preoperatorie a pacientei (evacuarea tubului digestiv, cateterizarea vezicii urinare).

Pentru evitarea accidentelor intra-operatorii se vor practica testele de securitate la efectuarea pneumoperitoneului, se va crea o presiune intraperitoneală adecvată (14-15 mm Hg), iar introducerea troacarelor se va face conform regulilor de securitate [6-10].

Următorul timp este evaluarea masei anexiale ovariene: localizare, dimensiuni, aspectul peretelui chistic, vegetații extrachistice, conținut, aderențe peritumorale [8-11].

Mulți chirurghi folosesc abordul laparoscopic la pacientele de vârstă reproductivă dacă suspiciunea de malignitate este redusă. Indicațiile chirurgicale pentru chisturile funcționale au inclus persistența formațiunii > 8 cm fără regresie după 6-8 săptămâni, dimensiunea chistului peste 10 cm, schimbarea caracterelor ecografice ale formațiunii, suspiciunea de torsiune, abdomenul acut chirurgical.

Chirurgia laparoscopică necesita etape standard adresate tumorilor ovariene benigne: inspecția pelvisului și a cavității abdominale, efectuarea examenului citologic din lichidul peritoneal sau din lichidul de lavaj pelvin, explorarea întregii cavitati abdominale, a diafragmului, suprafeței ficatului, a epiplonului și colonului, a seroasei peritoneale, prelevarea de biopsii din zonele suspecte de malignitate, fiind de preferat examenul extemporaneu. Dacă se confirmă malignitatea se continuă intervenția pe cale clasică. Dacă examinarea pelvisului, a abdomenului și a ovarelor evidențiază o tumora benignă se decide excizia pe cale laparoscopică [3].

Chistectomia este tehnica de elecție în cazul chistelor ovariene funcționale sau organice benigne, la paciente cu vârsta sub 45 de ani sau la cele cu chiste dermoide ce doresc prezervarea fertilității. Se aspiră conținutul chistului, se inspectează interiorul capsulei și se practică chistectomie cu îndepărtarea acesteia în întregime [12].

În caz de formațiuni ovariene cu caracter borderline sau în cazul celor de dimensiuni mari este indicată ooforectomia sau îndepărtarea întregii anexe. Dacă examenul histopatologic extemporaneu nu poate fi executat, orice leziune suspectă de malignitate trebuie îndepărtată prin anexectomie [13].

Ooforectomia este tehnica de elecție pentru paciente aflate în premenopauza sau postmenopauza, dacă parenchimul ovarian este distrus în totalitate, în cazul chistului dermoid la femeia care nu mai dorește copii [12].

La pacientele postmenopauzale, datorită faptului că tumorile benigne sunt mai frecvente decât cele maligne chiar și în cadrul acestui grup de vârstă, se justifică abordul laparoscopic explorator inițial, vizualizând întreaga cavitate peritoneală, prelevând citologii și biopsii de la nivelul diafragmului, firidelor parieto-colice, peritoneului pelvin. Chistectomia nu este recomandată în cazul lor, fiind preferată anexectomia, uneori bilaterală dacă s-a obținut consimțământul preoperator sau dacă leziunea este bilaterală.

Chistectomia ovariană presupune îndepărtarea în totalitate a cămașii chistului. Dar, în cazul formațiunilor mari de peste 10 cm acest lucru este dificil laparoscopic, putându-se practica aspirarea conținutului chistului cu un ac 18-gauge sau prin perforarea peretelui cu un trocar de 5 mm și inserarea canulei aspiratoare, aspiratul fiind trimis pentru examen citologic. Se lizează aderențele contractate între ovar, ansele intestinale, uter și pereții pelvini. Se irigă abundant pelvisul în special în cazul endometrioamelor, a teratoamelor chistice benigne și a chistadenoamelor mucinoase. Se deschide peretele chistului și se inspectează suprafața internă, fiind biopsiate eventualele excrescente sau zone papilare, cu trimiterea la examen histopatologic extemporaneu. Se desprinde capsula de țesutul ovarian restant și se controlează hemostaza cu pensa bipolară, marginile ovariene fiind lăsate să se apropie fără sutură. Capsula ovariană trebuie îndepărtată într-un sac de plastic (endobag), mai ales în cazul chistelor dermoide [2].

Obiecțiile aduse chirurgiei laparoscopice se bazează pe ipoteza ca un cancer ovarian în stadiul IA se transformă într-unul stadializat IC ce necesită chimioterapie adjuvantă. Studiile ne arată însă că supraviețuirea la distanță nu este influențată de ruperea unui chist posibil malign, această supraviețuire fiind influențată negativ de gradul de diferențiere al tumorii, prezența ascitei în cantitate mare și a aderențelor dense [12,13].

Complicațiile ce pot surveni în cursul sau după intervențiile laparoscopice pentru formațiunile ovariene benigne sunt reprezentate de eclatarea conținutului chistic cu risc de peritonita chimică în cazul unui teratom, cu risc de peritonită gelatinoasă în caz de chistadenom mucinos, cu risc de formare a noi focare endometrioizice în cazul endometriomului, leziuni ale vaselor hilului ovarian, ale ligamentului lomboovarian, ale ligamentului uteroovarian, lezarea ureterului în timpul anexectomiei, sindromul de ovar restant.

Durerea postoperatorie din chirurgia laparoscopică a abdomenului inferior este de intensitate mica-medie, gradul I spre II, după clasificarea OMS. Aprecierea durerii postoperatorii a fost realizată sub forma scorurilor pentru durere pe Scala Vizuală Analogă (SVA).

CONCLUZII

Avantajele laparoscopiei sunt net superioare chirurgiei clasice: durere postoperatorie redusă, agresiune imunologică mai mică, refacere postoperatorie rapidă, rezultat estetic mai bun cu reinsertie socială rapidă.

Pacientele tinere beneficiază în cel mai înalt grad de aportul chirurgiei minim invazive, deoarece prin intervențiile laparoscopice se obține un prognostic funcțional ovarian optim.

Selectarea corectă și riguroasă a cazurilor (vârsta pacientei, caracteristicile ecografice ale masei anexiale) care se pretează acestui tip de chirurgie conduc la un succes al intervențiilor chirurgicale laparoscopice.

BIBLIOGRAFIE

1. Radan A. Anestezia în chirurgia laparoscopică. În: Peltecu GC ed. *Chirurgia laparoscopică ginecologică. Principii și tehnici*. 2001; p. 33-40.
2. Nezhat C, Nezhat F, Nezhat C. *Nezhat's Operative Gynecologic Laparoscopy and Hysteroscopy*. Cambridge University Press. 2008; p.179-198.
3. Munteanu I. Chirurgia endoscopică în ginecologie. Timișoara, Ed. Academiei Române. 2008; p. 303-355.
4. Sandesc D, David S. Anestezia în intervențiile laparoscopice ginecologice. În: Munteanu I. ed. *Chirurgia endoscopică în ginecologie*. 2008; p. 99-109.
5. Margarit S. Anestezia în chirurgia laparoscopică. În Acalovschi I ed. *Anestezia clinică*. 2005; p. 689-699.
6. Pfeifer SM, Gosman GG. Evaluation of adnexal masses in adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 1999; 46(3): 573-592.
7. Lupașcu I, David C, Rusu E, Pânzaru C. Criterii de securitate în chirurgia laparoscopică. *Obstetrica și Ginecologia*. 2000; 3: 197-200.
8. Mettler L, Semm K, Shive K. Endoscopic management of adnexal masses. *J Soc Laparoendosc Surg*, 1997; 1: 103-112.
9. David C. *Actualități în diagnosticul și tratamentul maselor anexiale*. Teză de doctorat. UMF Iași, 2008.
10. Târcoveanu E. *Elemente de chirurgie laparoscopică*. vol II. Iași. ed. Polirom; 1998.
11. Mettler L. *Manual of Laparoscopic and Hysteroscopic Gynecological Surgery*. New Delhi, Jaypee Brothers 2006.
12. Ionescu C.. *Elemente de laparoscopie în patologia ginecologică benignă*. ed. National, 2009; p.165-181.
13. Mencaglia L, Minelli L, Wattiez A. *Manual of Gynecological Laparoscopic Surgery*. Tuttingen Germany, Endo Press, 2010; p.152-172.