

Usporedba transvaginalnog ultrazvuka i laparoskopskog nalaza u procjeni dobroćudnih adneksalnih promjena

*Comparison of transvaginal ultrasonography and laparoscopy
in benign adnexal masses assessment*

Božidar Njavro, Lana Njavro*

Sažetak

U razdoblju od 2003. do siječnja 2008. laparoskopom promjera 10 mm (Wolf GmbH, Germany) pregledano je ukupno 30 pacijentica s dobroćudnim adneksalnim promjenama. U svake pacijentice je prije operacije učinjena procjena promjene na adneksima transvaginalnom ultrazvučnom sondom frekvencije 6,5 MHz (Hitachi, Japan). Bilo je 10 (33,3%) pacijentica sa ektopičnom trudnoćom, 9 (30%) s endometriozom, 9 (30%) s paraovarijskom ili funkcionalnom cistom, te 2 (6,6%) s drugim dobroćudnim promjenama na adneksima. Nakon završne dijagnostičke procjene laparoskopijom, sve pacijentice, njih 30, uspješno su laparoskopski operirane (uglavnom enukleacijom ciste, ooforektomijom ili salpingektomijom). Sve su pacijentice otpuštene nakon kratke hospitalizacije i bez postoperativnih komplikacija. Dijagnostički postupak transvaginalnim ultrazvukom i laparoskopijom pokazao je značajnu korelaciju ($p < 0,01$) dijagnostičkog vrednovanja, dokazujući komplementarnost, točnost i sigurnost. Histopatološka potvrda pokazala je visoku značajnost ($p < 0,01$) i opravdanost izvođenog dijagnostičkog postupka.

Cljučne riječi: transvaginalni ultrazvuk, laparoskopija, dobroćudne adneksalne promjene

Summary

During the period from 2003 to January 2008 we treated a total of 30 patients with benign adnexal masses by laparoscopy with 10 mm endo-camera (Wolf GmbH, Germany). All of the patients were preoperatively evaluated by transvaginal ultrasonography with 6.5 MHz probe (Hitachi, Japan). There were 10 (33,3%) ectopic pregnancies, 9 (30%) endometriosis, 9 (30%) paraovarial and functional cysts, and 2 (6,6%) other benign adnexal masses. After the final diagnostic evaluation by laparoscopy, all the patients were successfully treated by operative laparoscopy (mostly cyst enucleation, oophorectomy or/and salpingectomy). All patients were dismissed after a brief hospitalization period and without perioperative complications. Diagnostic procedures by transvaginal ultrasonography and laparoscopy showed a significant correlation ($p < 0,01$) of diagnostic value, which proved them complementary, accurate, and safe. Histopathological verification was also highly significant ($p < 0,01$) and justified the performed procedures.

Key words: transvaginal sonography, laparoscopy, benign adnexal masses

Med Jad 2010;40(3-4):97-102

Uvod

Brzi razvoj tehnologija unatrag pola stoljeća nametnuo je ultrazvuk u medicini kao nezaobilaznu pomoć za dijagnostiku patoloških stanja u maloj zdjelici, naravno uz bimanuelni ginekološki pregled, a danas sve više i kao terapijsko sredstvo. Svakim danom se sve lakše i preciznije mogu prikazivati različita tkiva i organi, poboljšava se mogućnost rezolucije, slike na ekranu su sve jasnije, a danas se upotrebljava trodimenzionalno, pa čak i četverodimenzionalno prikazivanje struktura. Transvaginalnom

sonografijom moguće je ostvariti blizak odnos s organima male zdjelice, te postići sliku visoke rezolucije što nam uz analizu doplerskog zapisa iz promatranih

* **Opća županijska bolnica Požega**, Služba za ginekologiju i porodiljstvo, Požega (Mr. sc. Božidar Njavro, dr. med.); **Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu** (Lana Njavro, studentica)

Adresa za dopisivanje / *Correspondence address:* Mr. sc. Božidar Njavro, dr. med., Grgin dol 8, 34000 Požega

Primljeno / *Received* 2009-12-09; Ispravljeno / *Received* 2010-02-23, Prihvaćeno / *Accepted* 2010-10-15

krvnih žila i u kombinaciji s tumorskim biljezima može u velikom postotku bolesnica otkriti o kakvoj se promjeni radi.¹ Ipak, unatoč navedenim prednostima, sama ultrazvučna evaluacija promjena na adneksima ne može uvijek definitivno odgovoriti na to pitanje. Postoje linearne i konveksne sonde koje je moguće uvoditi u različite šuplje organe tako da pridemo što bliže ispitivanom tkivu.²

Osnovna načela dijagnostičke laparoskopije utemeljena su početkom dvadesetoga stoljeća. Laparoskopija, odnosno kirurgija minimalno invazivnog pristupa, postala je tijekom posljednjeg desetljeća tehnika izbora u dijagnosticiranju i liječenju velikoga broja intraabdominalnih bolesti i stanja. Stoga je izuzetno važan pouzdani prijeoperacijski ultrazvučni pregled pacijentica s adneksalnim promjenama zbog utvrđivanja veličine, smještaja i konzistencije promatrane promjene, ali i zbog otkrivanja moguće maligne lezije.^{3,4,5,6} Kod sumnje na rak jajnika prvi intraoperacijski pregled pri laparoskopiji ima ključnu važnost jer se u tom trenutku još uvijek može prepoznati mogući zloćudni proces vizualno ili citološkim pregledom tekućine Douglasova prostora.^{7,8,9,10} Uz mnogobrojne prednosti endoskopske kirurgije postoje i nedostaci. Zbog velikih količina ugljičnog dioksida za održavanje pneumoperitoneuma, dolazi do izmjena u humoralnom statusu,^{11,12} problem može biti i iznošenje ekstripiranih organa iz abdominalnog prostora, vrijeme trajanja operacije, a svakako postoji i ekonomski problem jer skupe instrumente u najvećem broju slučajeva za jednokratnu upotrebu, može si priuštiti samo bogati svijet.

Ispitanice i metode

Ispitanice

Preduvjeti za evaluaciju promjena na adneksima prije laparoskopije ili laparotomije koji su korišteni za izradu ovoga rada su:

- Ultrazvuk (abdominalni, vaginalni, obojeni dopler)
- Razina CA 125 < 35 U/ml
- Promjer ciste < 10 cm

U istraživanje je uključeno ukupno 30 pacijentica s adneksalnim promjenama. Prosječna dob pacijentica bila je 33,4 godine s rasponom od 19-40 god. Ispitivanje je provedeno u Općoj županijskoj bolnici u Požezi. Pacijentice su liječene na Ginekološkom odjelu naše bolnice u razdoblju od 2003. do početka 2008. god. Nakon dijagnostičke laparoskopije teleskopom 10 mm, operacije su nastavljene laparoskopski. Pacijentice u kojih je postavljena sumnja ili je prije-operacijski ustanovljena bolest malignoga

karaktera, nisu uključene u program za endoskopske operacijske zahvate. Svim ispitanicama je prijeoperativno, osim standardnih laboratorijskih pretraga, određena vrijednost tumorskoga markera CA-125, a nalaz je korišten za procjenu karaktera adneksalnog tumora. Naravno, 30 pacijentica uključenih u ovo ispitivanje nije dovoljno kao reprezentativni uzorak za statističku obradu i donošenje pouzdanih zaključaka. Za prikupljanje ovih podataka u našoj bolnici bilo je potrebno gotovo pet godina, jer je takva pojavnost promatrane patologije. Kako ovakva ispitivanja ne bi bila predodređena samo za kliničke bolnice u kojima se liječi daleko veći broj pacijenata oboljelih od navedenih bolesti, odlučilo se rezultate naše bolnice analizirati i prikazati u ovom radu. Ispitivanje će se nastaviti i dalje, a za očekivati je kako će se doneseni zaključci potvrditi i na većem broju slučajeva.

Ultrazvučna oprema

Sve pacijentice su prije operacije bile klinički obrađene, ginekološki pregledane i uzet im je razmaz po Papanicolaou za citološku analizu. Nakon toga učinjen je ultrazvučni pregled transvaginalnom sondom u "B" modu, te ultrazvučni pregled uz dodatak obojenog i pulzirajućeg doplera. Za ultrazvučni pregled korištena je transvaginalna sonda frekvencije 6,5 Mhz tipa EUP-V 33, Hitachi, Tokyo, Japan. Sonda je priključena na ultrazvučni aparat EUB-525 istoga proizvođača.

Endoskopska oprema

Za sve endoskopske operacije korištena je oprema tvrtke "Richard Wolf GmbH" iz Knittlingena u Njemačkoj. Za dijagnostičku i operativnu laparoskopiju korišten je teleskop promjera 10 mm s kutom gledanja 0 stupnjeva.

Način izvođenja operacija

Operativni postupak je započinjao na uobičajen način, postizanjem pneumoperitoneuma, uz pomoć Veressove igle. Uvođenjem infraumbilikalnog troakara i teleskopa 10 mm vizualizira se trbušna šupljina. Uvedenom atraumatskom hvataljkom nastoji se što bolje prikazati patološke promjene koje su predmet dijagnostičke analize. Čitav zahvat se bilježi na video-vrpcu. Nakon detaljnog prikaza tumorozne tvorbe postavlja se dijagnoza, a obzirom na veličinu, smještaj, obim priraslica, potencijalni malignitet, donosi se odluka hoće li se operacijski zahvat nastaviti endoskopskom operacijom ili operacijom na

otvorenom trbuhu. Po završetku operacije odstranjeno tkivo šalje se na patohistološku analizu na Odjel patologije OŽB Požega.

Histološki preparati

Materijali su obrađivani na Odjelu za patologiju i citologiju Opće Županijske bolnice Požega, nakon standardne fiksacije 10%-tnom otopinom formalina. U pojedinim slučajevima tijekom zahvata učinjena je "ex-tempore" biopsija uz pripremu preparata metodom brzog smrzavanja tekućim dušikom.

Rezultati

Prijeoperacijske dijagnoze bile su podijeljene u 3 skupine na temelju kliničkog nalaza, laboratorijskih pretraga i transvaginalnog ultrazvuka. Dvije neprepoznate promjene svrstane su u skupinu "ostali".

- Tubarna trudnoća 10 (33,3%)
- Endometriotične ciste 9 (30%)
- Funkcionalne i paraovarijske ciste 9 (30%)
- Ostale benigne adneksalne tvorbe 2 (6,6%)
- Ukupno 30 (100,0%)

Potom je dijagnoza potvrđena ili promijenjena dijagnostičkom laparoskopijom, a definitivna dijagnoza postavljena je nakon patohistološke pretrage. Uzevši u razmatranje sve promatrane dijagnoze vidljivo je da je najučestalija benigna solidno-cistična adneksalna tvorba bila ektopična trudnoća (33,3%). Odmah potom po učestalosti slijede funkcionalne i paraovarijske ciste (30%), koliko je bilo i endometriotičnih cista. Ostale cistične tvorbe, cistadenofibrom u jedne pacijentice i jedna dermoidna cista pojavili su se u dvije (6,6%) pacijentice. Funkcionalne ciste, (Slika 1), folikularne i luteinske, najprije su bile konzervativno liječene 4-6 mj. Perzistirajuća funkcionalna cista, dijagnosticirana ultrazvučno i laparoskopski, rezistentna na višemjesečnu hormonsku terapiju, postojala je kod 9 pacijentica koje su podvrgnute cistektomiji. Pacijentica s tubarnom trudnoćom (Slika 2) bilo je 10 u životnoj dobi između 21 i 36 god. i sve su operirane. Nakon uvođenja laparoscopa kod svih 10 je postavljena dijagnoza ektopične trudnoće, a nakon ultrazvučnog pregleda kod njih 9. U 9 pacijentica s endometrioza (Slika 3) ispravna dijagnoza postavljena je kod njih 8 ultrazvučno, a laparoskopski kod svih 9 pacijentica. U jedne pacijentice ultrazvučno nije postojao jasan nalaz, a laparoskopijom se našla retrocervikalna endometrioza. Kod jedne pacijentice u oba dijagnostička postupka postavljena je dijagnoza ciste žutoga tijela. PHD je pokazao da se radi o dermoidnoj cisti.



Slika 1. Funkcionalna cista
Figure 1. Functional cyst



Slika 2. Ektopična trudnoća
Figure 2. Ectopic pregnancy



Slika 3. Endometriotična cista
Figure 3. Endometriotic cyst

Svrstana je u skupinu „ostali“. Kod svih operiranih pacijentica pronađeno je ultrazvučno i laparoskopski postojanje cističnih, solidnih ili miješanih tumora. Na osnovu ultrazvučnog pregleda i nalaza laparoskopije

pokušali smo odrediti i porijeklo cističnih formacija. Neadekvatna procjena napravljena je i kod pacijentice gdje smo temeljem obje dijagnostičke metode držali da se radi o endometriomu. Pristupili smo operativnom zahvatu, a patohistološka dijagnoza bila je cistadenofibrom. Svrstana je u skupinu „ostali“. U prijeoperacijskom dijagnostičkom postupku kod dvije žene bile su drukčije radne dijagnoze. Dakle, od svih 30 pacijentica uključenih u ovo istraživanje, ispravna dijagnoza transvaginalnim ultrazvukom s obojenim doplerom postavljena je kod 26 (86,6%) pacijentica, a laparoskopijom kod njih 28 (93,3%).

Statistička obrada

Valjanost dijagnostičkoga testa analizirali smo izračunavanjem osjetljivosti testa i pozitivne prediktivne vrijednosti (PPV). Osjetljivost testa je proporcija bolesnih osoba ispravno prepoznatih testom, od ukupno stvarno bolesnih, a pozitivna prediktivna vrijednost je proporcija ispravno postavljenih dijagnoza korištenom dijagnostičkom pretragom i zbroja tih pacijenata s ispravno postavljenim PHD dijagnozama.

Tablica 1. Rezultati obrade podataka prema ultrazvučnim dijagnozama

Table 1. Data processing results according to ultrasound diagnoses

TV CD dg. TC CD dg	Broj slučajeva Number of cases	Osjetljivost % Sensitivity %	PPV PPV
ET (Ektopična trudnoća) EUG (Extra-uterine gravidity)	10	0,90	0,47
Endometrioza Endometriosis	9	0,88	0,47
Paraovarijske i funkcionalne ciste Paraovarial and functional cysts	9	1,00	**0,5
Neprepoznati ovarijski tumori Unrecognizable ovarian tumors	2	*0,00	0,0

*Osjetljivost ultrazvučne dijagnoze kretala se u rasponu od 0,00 za neprepoznate solidno cistične tvorbe do 1,00 za paraovarijske i funkcionalne ciste, dok se PPV kretala u rasponu od 0,00 za neprepoznate ovarijske tumore do **0,5 za paraovarijske i funkcionalne i 0,47 za ektopičnu trudnoću.

* Ultrasound diagnosis sensitivity ranged from 0.00 for unrecognizable solid cystic formations to 1.00 for paraovarian and functional cysts, while PPV ranged from 0.00 for unrecognizable ovarian tumors up to **0.5 for paraovarian and functional ones and 0.47 for ectopic pregnancies.

Tablica 2. Rezultati obrade podataka prema dijagnozama laparoskopije

Table 2. Data processing results according to laparoscopy

LAPAROSKOPIJA LAPAROSCOPY	Broj slučajeva Number of cases	Osjetljivost % Sensitivity %	PPV PPV
EUG EUG	10	*1,00	0,5
Endometrioza Endometriosis	9	1,00	0,5
Paraovarijske i funkcionalne ciste Paraovarial and functional cysts	9	1,00	0,5
Neprepoznati ovarijski tumori Unrecognizable ovarian tumors	2	0,00	**0,0

*Osjetljivost laparoskopije pokazala se izrazito visokom, u skupinama i EUG 1,00, te za paraovarijske i funkcionalne ciste kao i za endometrioze 1,00, a **PPV od 0,00 za neprepoznate ovarijske tumore do 0,50 za ektopičnu trudnoću, endometrioze i funkcionalne i paraovarijske ciste.

* Ultrasound diagnosis sensitivity proved to be particularly high in groups and EUG 1.00, and in paraovarian and functional cysts as well as in endometriosis 1.00, and PPV ranged from 0.00 in unrecognizable ovarian tumors up to 0.50 in ectopic pregnancies, endometriosis and functional and paraovarian cysts.

Rasprava

Pouzdanost ultrazvučnog pregleda s dodatkom obojenog doplera u otkrivanju ginekoloških oboljenja u maloj zdjelici je velika, tj., oko 90%.¹⁵ To potvrđuju brojna istraživanja koja su usmjerena prema bolesnicama podvrgnutim klasičnom operacijskom zahvatu nakon postavljene ultrazvučne dijagnoze.¹ Postoje slučajevi kada ultrazvučni prikaz morfoloških struktura ne može precizno odrediti karakter patoloških masa. Upravo kod takvih slučajeva dijagnostička laparoskopija je pokazala svoju prednost, jer nakon vizualnog prikazivanja promatrane strukture i analize tekućine iz Douglasova prostora još uvijek možemo izbjeći neprepoznavanje moguće maligne ciste jajnika.^{9,10,11,12}

Deset pacijentica je operirano zbog tubarne trudnoće (Slika 2). Ultrazvučno je točna dijagnoza postavljena kod njih 9. Kod jedne je nakon ultrazvučnog pregleda postavljena dijagnoza zadržanog pobačaja, napravljena je kiretaža, a potom je i kod laparoskopije potvrđena ispravna dijagnoza. Ultrazvučno neprepoznate tubarne trudnoće navodi i Šparac,¹⁶ a od 64 slučaja, greška je napravljena kod tri pacijentice, što iznosi 4,7%. Laparoskopijom je kod svih pacijentica postavljena ispravna dijagnoza tubarne trudnoće. Barišić i Strelec¹⁷ navode potpunu pouzdanost pri dijagnosticiranju tubarne trudnoće laparoskopijom ali i minilaparoskopijom s malim teleskopom promjera 1,2 mm, a to potvrđuju i naši rezultati.

Zbog endometrioze je operirano ukupno 9 pacijentica. Endometriotična cista je jasno prikazana ultrazvučnom dijagnostičkom metodom kod osam pacijentica, a dijagnostičkom laparoskopijom i kod još jedne, gdje je nađena retrocervikalna endometriozna. Romer¹⁸ navodi 100% ispravnih dijagnoza endometrioze postavljenih laparoskopijom, ali i svega 50% minilaparoskopijom. Naime, od ukupno 6 slučajeva s endometriozom, dijagnosticiranih laparoskopski, ispravna dijagnoza minilaparoskopom postavljena je samo kod tri pacijentice.

Perzistirajuća funkcionalna cista jajnika (Slika 1) rezistentna na višemjesečnu hormonalnu terapiju postojala je kod 9 pacijentica. Ultrazvučno i laparoskopski točna dijagnoza postavljena je kod svih 9 pacijentica. Barišić i Strelec¹⁷ prikazuju potpunu pouzdanost ultrazvučnog pregleda, laparoskopije, ali i minilaparoskopije pri postavljenju dijagnoze funkcionalne ciste jajnika.

Promatrajući rezultate statističke obrade možemo reći sljedeće: osjetljivost ultrazvučne dijagnostike kretala se u rasponu od 0,0% u skupini ostale (neprepoznate) cistične tvorbe, pa do 100% za funkcionalne

i paraovarijske ciste. U ove dvije skupine promatranih adneksalnih tvorbi i laparoskopija je dala iste rezultate. PPV je u ovim dijagnostičkim skupinama 0,0 i 0,5 u skupini funkcionalne i paraovarijske ciste. U skupini endometriozna prema podacima ultrazvučne pretrage, osjetljivost je 88%, a PPV 0,47, s tim da je endometriozna u više slučajeva točno dijagnosticirana laparoskopijom, osjetljivost 100%, a PPV 0,5. Potpunu uspješnost laparoskopija je pokazala pri dijagnosticiranju ektopične trudnoće (EUG), osjetljivost 100% i PPV 0,50. U toj skupini i ultrazvučna dijagnostička pretraga pokazala je osjetljivost od 100%, a PPV 0,5.

Na kraju možemo reći da je laparoskopija pokazala apsolutno dobre rezultate pri postavljanju dijagnoze ektopične trudnoće, funkcionalnih i paraovarijskih cista, te endometrioze, a ultrazvuk slijedi te rezultate u skupini pacijentica s ektopičnom trudnoćom, dok u ostale dvije skupine daje nešto lošije rezultate. Koristeći se objema dijagnostičkim postupcima moguća je pažljiva prijeoperacijska procjena adneksalnih patoloških stanja, a time i pravilan odabir kirurškoga zahvata, koji će za pacijenticu biti minimalno traumatizirajući i mutilirajući, odnosno s minimalnim utjecajem na njezinu generativnu sposobnost. Dobiveni rezultati upućuju na to da su obje metode približno iste pouzdanosti, komplementarne su, međusobno se nadopunjavaju i pomažu kliničaru, svaka na svoj način, pri postavljanju konačne dijagnoze i razvrstavanju pacijentica za endoskopske operacije.

Literatura

1. Kurjak A, Žalud I, Jurković D, Alfirević Z, Miljan M. Transvaginal color Doppler for the assessment of pelvic circulation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68:131-5.
2. Lenz S, Lauritsen JG. Ultrasonically guided percutaneous aspiration of human follicles under local anesthesia. A new method of collecting oocyte for in vitro fertilization. *Fertil Steril* 1982;38:673-7.
3. Tulandi T. Laparoscopic management of ovarian cyst in perimenopausal women. *Gynecol Endosc* 1996;5:1-4.
4. Maiman M, Seltzer V, Boyce J. Laparoscopic excision of ovarian neoplasms subsequently found to be malignant. *Obstet Gynecol* 1991;77:563-5.
5. Sainz de la Guesta R, Goff BA, Fuller AF, Nikrui N, Eichhorn JH, Rice LW. Prognostic importance of intraoperative rupturæ of malignant ovarian epithelial neoplasms. *Obstet Gynecol* 1994;84:1-7.
6. Finn CB, Luesley DM, Buxton EJ, Blackledge GR, Kelly K, Dunn JA, Wilson S. Is stage I Epithelial ovarian cancer overtreated both surgically and systematically? Results of a five year cancer registry review. *Br J Obstet Gynecol* 1992;99:54-8.

7. Sassone AM, Timor-Tritsch IE, Artner A, et al. Transvaginal sonographic characterisation of ovarian disease. *Obstet Gynecol* 1991;78:70-6.
8. Kupfer MC, Schwimer RS, Lebovic J. Transvaginal sonographic appearance of endometriomata: spectrum of findings. *J Ultrasound Med* 1992;11:129-32.
9. Fleischer AC, Entman SS. Dermoid cysts. In: Fleischer AC, Manning FA, Jeanty P, Romero R, editors. *Sonography in obstetrics and gynecology*. New Jersey: Prentice-Hall International 1996:21:786-7.
10. Kurjak A, Žalud I, Alfirević Ž. Evaluation of adnexal masses with transvaginal color ultrasound. *J Ultrasound Med* 1991;10:295-7.
11. Zupi E, Marconi D, Sbracia M, Solima E, Zullo F, Dauri M, Romanini C. Is local anesthesia an affordable alternative to general anesthesia for minilaparoscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000 Feb;7:111-4.
12. Kolmorgen K. Laparoscopy complication in previously operated patients. *Zentralbl Gynaekol* 1998;120:191-4.
13. Lande IM, Hill MC, Cosco FE et al. Adnexal and cul-de-sac abnormalities: transvaginal sonography. *Radiology* 1988;166:325-32.
14. Šparac V. Vrijednost transvaginalnog obojenog doplera u prijeoperacijskom razvrstavanju bolesnica za endoskopske operacijske zahvate. Magistarski rad. Zagreb, 1997.
15. Barišić D, Van der Ven H, Strelec M. Diagnostic accuracy of a 2-mm minilaparoscope. *Gynaecologia et Perinatologia* 1997;6:143-145.
16. Romer T, Bojahr B, Mueller J, Lober R. Diagnostische laparoskopie mit der Miniopik-erste Erfahrungen. *Zentralblatt für Gynaekologie* 1996;118:505-7.