

# MYOMA UTERİ TEDAVİSİNDE LAPARASKOPİK UTERİN ARTER KOAGULASYONUN ETKİSİ; VAKA SERİSİ

## The Efficacy of Laparoscopic Uterin Artery Coagulation in the Treatment of Uterin Leiomyoma; Case Series

Hatice Başar<sup>1</sup>, Ahmet Bostancı<sup>2</sup>, Hatice Işık<sup>3</sup>, Nagihan Sarı<sup>4</sup>, Ali Seven<sup>5</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı myoma uteri tanısı alan hastalarda laparoskopik bilateral uterin arter koagülasyonunun tedavideki etkisini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Haziran 2007-Ekim 2007 tarihleri arasında 29-47 yaş arası myoma uteri tanısı alan semptomatik 10 hastaya laparoskopik bilateral arter koagülasyonu yapıldı. Postoperatif myom hacimleri Manyetik Rezonans görüntüleme (MRI) ile değerlendirildi ve hastaların semptomlarındaki değişiklikler kaydedildi.

**Bulgular:** Laparoskopik arter koagülasyonu sonrası anormal uterin kanamaya bağlı semptomlar operasyon öncesine göre % 80 gerilerken kitleye bağlı baskı semptomları % 66.6 geriledi. Vakaların myom hacimlerinde ise preoperatif hacimlere göre % 12.5 azalma olduğu MRI ile tespit edildi.

**Sonuç:** Laparoskopik bilateral uterin arter koagülasyonu leiomyomalarda semptomların gerilemesinde ve myom hacminin küçülmesinde etkilidir bu yüzden histerektomi veya myomektomiye alternatif etkin bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilir.

**Anahtar kelimeler:** *Miyom; Laparoskopik; Uterin arter; Koagülasyon*

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of our study is to investigate the efficacy of the laparoscopic uterine artery coagulation in the treatment of patients with the diagnosis uterine leiomyoma.

**Material and Methods:** 10 symptomatic patients with myoma uteri aging between 29-47 years old were taken between June 2007-October 2007 and laparoscopic bilateral artery coagulation was done to patients. Postoperatively, the volumes of myomas were calculated with MRI (magnetic resonance imaging) and the changes of patients' symptoms were recorded.

**Results:** After laparoscopic uterine artery coagulation, the abnormal uterine bleeding symptoms reduced % 80 and mass effect reduced % 66.6 when compared preoperative symptoms. In the volume of myomas of cases with MRI 12.5% reduction was recorded when compared preoperative volumes.

**Conclusion:** Laparoscopic bilateral uterine artery coagulation is effective in relieving the myoma uteri symptoms and in reduction of the volume of myoma uteri; so that can be used as an alternative treatment to hysterectomy or myomectomy.

**Keywords:** *Myoma; Laparoscopic; Uterine artery; Coagulation*

<sup>1</sup>Nevşehir Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü Nevşehir

<sup>2</sup>Özel Kadın Hastalıkları Doğum Polikliniği, Ankara

<sup>3</sup>Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Zonguldak

<sup>4</sup>Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Yozgat

<sup>5</sup>Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kütahya

Hatice Başar, Uzm.Dr.  
Ahmet Bostancı, Uzm. Dr.  
Hatice Işık, Yrd. Doç. Dr.  
Nagihan Sarı, Yrd. Doç. Dr.  
Ali Seven, Yrd. Doç. Dr.

#### İletişim:

Yrd. Doç. Dr. Nagihan Sarı  
Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Araştırma ve Uygulama Hastanesi  
Kadın Hastalıkları ve Doğum  
Anabilim Dalı, Yozgat  
Tel: 0 354 217 5070  
e-mail:  
opdrnagihansari@yahoo.com.tr

Geliş tarihi/Received:12.03.2013  
Kabul tarihi/Accepted:16.05.2013

Bozok Tıp Derg 2014,4(1):41-47  
Bozok Med J 2014;4(1):41-47

## GİRİŞ

Uterin leiomyomalar, insan uterusunun düz kas hücrelerinden kaynaklanan benign klonal tümörlerdir. Görülme sıklığı 30 yaş üstü kadınlarda %30'dur (1). Leiomyomalar bazı kadınlarda tedavi gerektiren semptomlara neden olsa da, genellikle asemptomatiklerdir. Leiomyomalar sıklıkla menoraji, dismenore, pelvik basınç, ağrı, infertilite ve tekrarlayan gebelik kayıplarına neden olmaktadır (2). Leiomyomalarda görülen tipik kanama problemi; her siklusta 80 ml veya daha fazla kan kaybı olarak tanımlanan menoraji yada hipermenoredir (3). Ağır kanama; leiomyomalı kadınlarda sıkıntı, anksiyete, kötü hayat kalitesi ve demir eksikliği gibi medikal problemlere neden olmaktadır. Menoraji cerrahinin majör nedenidir (4). Amerika Birleşik Devletleri'nde en sık histerektomi endikasyonu myoma uteridir ve yılda 600.000 histerektominin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır (5).

Myoma uteri tedavisi için çeşitli alternatifler vardır. Medikal tedavi olarak GnRH analogu verilebilir. Fakat GnRH analogu tedavisi; uzun dönemli riskleri (osteoporoz, sıcak basması gibi) nedeniyle ve ayrıca tedavinin kesilmesinden sonra myomların tekrarlaması nedeniyle çok tercih edilmemektedir. Bunun yerine cerrahi tedaviler ön plana çıkmaktadır. Cerrahi olarak daha önceleri laparatomik myomektomi-histerektomi yapılırken

1990'lı yıllardan sonra laparaskopi alanındaki gelişmelerden sonra laparoskopik myomektomi-histerektomi de yapılmaya başlanmıştır. Fakat son yıllarda kadın hayatında uterusun taşıdığı önem nedeniyle uterus koruyucu tedavi seçenekleri geliştirilmiştir (uterin arter embolizasyonu, laparoskopik arter koagülasyonu).

Biz de bu çalışmamızda laparoskopik bipolar koagülasyonunun myoma uterili hastalarda, myom hacmindeki küçülmeyi ve semptomların tedavisindeki yerini değerlendirmek amacıyla yapılan vaka serisini sunduk.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Haziran 2007-Ekim 2007 tarihleri arasında S.B Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Kadın Hastalıkları ve

Doğum Kliniğine başvuran 3 cm'den büyük (en küçük myom volümü 7cc), semptomatik myoma uterisi olup fertlitesini tamamlamış 10 hasta vakası alındı. Ankara Eğitim ve Araştırma hastanesinden etik onay alındı. Tüm olguların yaş ortalaması 40,8 (29-47) idi. Olgu seçiminde muayene veya USG ile myom tesbit edilip; anormal uterin kanama, dismenore, pelvik ağrı, kitle basısına bağlı pollakuri, kabızlık gibi semptomların olup olmadığı soruldu. Bunlardan myom çapı 3 cm'den büyük ve semptomlardan bir veya birkaçı olan hastalar çalışmaya alındı.

Tüm hastalara fizik, pelvik muayeneden sonra MRI ile myom volümü ölçümü yapıldı, daha sonra smear ve probe küretaj yapıldı. Tüm hastaların sitolojisi normal olarak rapor edildi. Preoperatif tetkikleri yapılarak yapılacak işlem konusunda bilgi verildi ve onay alındı.

## Operasyon Tekniği

Cerrahi öncesi bütün hastalara profilaktik olarak geniş spektrumlu antibiyotikler verildi. Hastalar ameliyathanede jinekolojik ayaklarla donatılmış standart ameliyat masasına bacakları masa eksenine 30 derecelik açı yapacak şekilde alçak litotomi pozisyonunda yatırıldı. Tüm laparoskopik işlemler endotrakeal genel anestezi altında yapıldı. Bütün karın cildi, kısmen bacaklar, vulva vagen povidon-iodin solüsyonu ile temizlendikten sonra hasta steril örtülerle usulüne uygun örtüldü. Nelaton sonda ile mesane boşaltıldıktan sonra vagene spekulum takılarak serviks gözlemlendikten sonra, serviks tek dişli tenekulum ile saat 11 hizasından tutularak uterus pozisyon verildi. Ardından Rumi sistem tekrar kullanılabilir uterus manipulatorü uterin kaviteye yerleştirildi.

Umblikus altına 1 cm'lik cilt insizyonu yapıldıktan sonra direkt trokar ile batına girilip pnömoperitoneum oluşturulduktan sonra 10 mm'lik video laparoskop (MIMIC, Martin Medizin-Technik, Tuttlingen, Germany) batına sokuldu. Laparoskop batına yerleştirildikten sonra üst batın, barsak yüzeyleri, diyafram alt yüzeyi ve batın ön duvarı gözlemlendi. Karın içi basınç 15 mm Hg olacak şekilde ayarlandı.

Ardından daha iyi eksplorasyon sağlamak ve barsakları alt batından uzaklaştırmak amacıyla trendelenburg pozisyonuna getirilerek uterus, mesane, ovaryumlar, tubalar, pelvik ligamentum, douglas boşluğu dikkatli bir şekilde gözden geçirildi. MRI ile volüm ölçümü yapılan myom nüveleri ve myomatö uterus laparoskopik gözlem ile konfirme edilerek işleme geçildi. Spina iliaka anterior superior hizasından bilateral ve suprapubik olarak orta hat üzerinde toplam 3 adet 5 mm'lik yardımcı trokar batına sokuldu. Uterin maniplatör ile uterus antevort hale getirilerek önce sola deviasyon yapılarak sağ infundibulopelvik ligaman gerginleştirildi. Ligamentum latum yaprağı arkadan diseke edilerek üreter trasesi gözlemlendi. Üreter gözlemlendikten sonra; arteria iliaka interna ve bunun dalı olan arteria uterina gözlemlendi. Dört hastada uterin arter dallara ayrılmadan, üreteri çaprazladığı yerden bipolar koter ile koagüle edildi. 6 hastada ise uterus isthmus hizasından uterin arter dalları koterize edildi. Aynı işlem hastaların uterus sağa deviyetle edilerek sol uterin arterlerine de uygulandı.

Bilateral uterin arterlerin bipolar koagülasyonunun ardından uterus yüzeyinin soluklaştığı gözlemlendi. Operasyon sırasında tuba ligasyonu istemi olan 4 hastaya da tubal koagülasyon yapıldı ve ardından koagüle edilen segment endoskopik makas ile kesilerek ayrıldı. İşlem tamamlandıktan sonra kanama kontrolü yapıldı ve batin yıkanarak irrigate edildi. CO<sub>2</sub> boşaltılarak trokarlar batından çıkarıldı ve ciltteki insizyon hatları 3/0 prolen ile sütüre edildi.

İntraoperatif ve postoperatif hiçbir hastada komplikasyon gelişmedi. Operasyona bağlı ağrı diklofenak sodyum intramuskuler uygulanarak tolere edildi. Prosedür sonucu hastalar 3. ayda pelvik muayene ve MRI ile kontrol edildi.

## BULGULAR

Hastanemiz jinekoloji polikliniğine başvuran; muayene ve ultrasonografi ile myoma uteri tanısı konulan, semptomatik olan ve myom büyüklüğü 3 cm'den büyük olan

10 hasta çalışmaya alındı. Hastaların tümüne başarılı bir şekilde bilateral uterin arter koagülasyonu yapıldı. Hastalardan 4 tanesi tubal ligasyon istediğinden tubal koagülasyon yapıldı. Hastalar post operatif 3. aylarında tekrar değerlendirildiler. Hastalara preoperatif ve post operatif MRI ile myom volümü ölçümü yapıldı. Ortalama operasyon süresi 40 dakika (20-80 dk) olarak hesaplandı. Ortalama kan kaybı miktarı yaklaşık olarak 35 cc (15-60) olarak gözlemlendi. Hastaların hiç birinde preoperatif-postoperatif erken ve geç dönem, hem laparoskopiyeye veya tekniğe bağlı komplikasyon gelişmemiştir.

Hastalara mensturasyon kanamaları ile ilgili soruya: çok fazla (++) , fazla (+) , normal (N) , azaldı (-) ve hiç adet görmüyorum şeklinde cevap vermelerini istedik. Aynı soruyu ameliyat sonrası takiplerde de soracağımızı belirterek karşılaştırma yapmalarını istedik. Hastaların hepsi preoperatif kanama miktarının fazlalığından şikayetçi idi. Bunların 6 tanesi (%60'ı) kanamasının çok şiddetli olduğunu ifade etti.

Postoperatif kontrollerinde 1 hastanın (%10) kanamasında hiç düzelme olmamış, 6 hastanın (%60) adet kanamaları azalmış, 2 hastanın (%20) adetleri normale dönmüş, 1 tanesinde de (%10) hafif bir düzelme olmuş. Kitleye bağlı bası ve ağrı semptomları için hastalara, "sık idrara çıkma, kabızlık ve ele gelen kitle var mı?" sorusuna hastalardan var (+) veya yok (-) diye cevap vermelerini istedik. Olguların 6 tanesi (%60) şikayetinin olduğunu, 4 tanesi (%40) şikayetinin olmadığını belirtti. Şikayeti olan 6 hastanın 2 tanesinde (%33,3) şikayetlerin azalmadığı; geri kalan 4 hastanın 3'ünde (%75) şikayetlerin azaldığı, 1 hastanın ise (%16,6) şikayetlerinin kaybolduğu görüldü (Tablo 1).

**Tablo 1:** Hastaların preoperatif ve postoperatif sonuçları

VAKA NO	Hasta Yaşı	Preop. Menoraji	Postop. Menoraji	Preop. Semptom	Postop. Semptom	Preop. MyomVolümü cc	Postop. MyomVolümü cc	Myom. Volüm Azalma Oranı
1	29	++	N	+	+/-	9.5cc	6.5cc	31.5%
2	40	+	-	-		10.1cc	8.5cc	15.8%
3	37	++	-	-		15cc	14cc	6.6%
4	37	+	-	+	+/-	14cc	9.5cc	32.1%
5	41	++	+	+	+	7cc	3.5cc	50%
6	44	++	N	+	-	13cc	12.5cc	3.7%
7	46	+	-	+	+/-	9.5cc	3cc	68.4%
8	44	++	++	+	+	85cc	110cc	29.4%
9	43	+	-	-		60cc	35cc	41.5%
10	44	++	-			16cc	6.5cc	59.3%

Menoraji skorlaması:

Bası semptomları:

++ : çok şiddetli  
+ : N'den fazla  
- : azalmış  
N : Normal

+ : var  
- : yok  
+/- : azalmış

Klinik semptomatolojik sonuçları değerlendirdiğimizde anormal uterin kanamasına bağlı semptomlarda %80, basıya bağlı semptomlarda %66,6 iyileşme gözledik.



## MRI SONUÇLARI

Hastalar operasyon öncesi ve sonrası 3. ayda MRI ile değerlendirdiler. Leiomyom volümü cc olarak aksiyal-koronal kesitlerde alanlar ölçüldü ve 6,5 ile çarpılarak ortalaması alındı (5+1,5 ; 5 kesit kalınlığı). Preoperatif ortalama myom volümü 23,9cc (7-85)olarak bulundu. Postoperatif son kontrolde ortalama myom volümü 20,9 cc (3-71) olarak bulundu. Ortalama myom hacminin azalma oranı %12.5 olarak hesaplandı (Tablo 5). Postoperatif 3. ayda bir hastada dominant leiomyom volümünde %29,4 artış oldu, aynı zamanda kanama miktarıda azalmayan hastaya levonorgesterelli RİA takıldı. Aynı hastanın bası semptomları azalmadan devam etti.

## TARTIŞMA

Uterin leiomyomlar, insan uterusunun düz kas hücrelerinden kaynaklanan benignklonal tümörlerdir. Sıklıkla leiomyomalı olgular menoraji şikayeti ile başvurmakta dırlar. Leiomyomaya bağlı menorajinin patogenezi hala tam aydınlatılamamış olup; en önemli rolü vazoaktif büyüme faktörlerinin lokal aktivasyonu sonucu gelişen diffüz venüler ektazi üstlenmektedir.

Myomların tedavisinde son yıllarda önem kazanan laparoskopik uterin arter ligasyonu vaka serisi çalışmamızda ortalama operasyon süresi 40 dakika (20-80) idi. Yuan-Kuei Yen ve arkadaşlarının çalışmasında 35 dakika (21-70 dakika) (6) Öğrenme süreci nedeniyle ilk vakalarımız ortalama süreden fazla sürerken, son vakalar daha kısa sürede yapılmıştır. Ancak vakaların ortalama süreleri literatürden biraz daha uzun olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ortalama kan kaybı miktarı 35 cc. olarak hesaplandı. Kan kaybı olarak literatüre benzer sonuçlar elde ettik. Hastaların %80'i 2. gün, %20'si 3. gün taburcu edilmiştir. Uterin arter oklüzyonunun başarısı asıl olarak myom nüvelerinin volümündeki azalma ve semptomlardaki gerileme oranı ile ölçülebilir(7). Laparoskopik bipolar uterin arter koagülasyonu yaptığımız 10 hastanın myom volümü postoperatif 3. ayda %12.5 oranında azaldı. Wei-MinLiu ve arkadaşları 85 hastaya yaptıkları laparoskopik bipolar uterin arter koagülasyonu

nu ile uterus hacimlerinde ortalama %46, myom hacimlerinde ise ortalama %76 oranında azalma olduğunu bildirdiler(8). Moises Lichtinger ve arkadaşları 8 vakalık bir seride uterusta %39.4 , myomlarda ise %41.3lük bir hacim azalması olduğunu bildirdiler(9). YuanKuei – Yan ve arkadaşları ise 46 hastaya yaptıkları çalışmada uterus hacimleri postoperatif 1. ayda %9.1 , 3. ayda %16.9 ve 6. ayda ise %38.3 oranında azalmıştır. Myom hacimlerinde ise 1. ay %12.1 , 3. ay %23.9 ve 6.ayda %55.1 oranında azalma gözlemişlerdir(6). Ki-hyun Park ve arkadaşlarının çalışmasında uterus hacmi laparoskopik bilateral arter ligasyonu ile 3.ayda %20,6.ayda %35 azalırken arter ligasyonunakollateral damar koterizasyonu da eklenen 13 hastada ise 3. ayda hacim %27 ve 6.ayda %35 azaldığını , bu yüzden kollateral damar koterizasyonu eklemenin başarıyı artırdığını savunmuştur(10).

Semptomatik açıdan iyileşme oranımız ise anormal kanamaya bağlı semptomlarda %80, basıya bağlı semptomlarda ise %66,6 olarak hesaplandı. Semptomatik iyileşme oranımız literatürde yayınlanmış serilerle benzerlik gösterdi (Tablo-2). Wei-MinLiu ve arkadaşları semptomatik olarak %89.4 hastada başarı sağladıklarını (8), Yuan Kuei-Yan ve arkadaşları menorajiye bağlı şikayetlerde %71.7 bası ve kitle semptomlarında %38.7 oranında iyileşme sağladıklarını (6), Adel Helal ve arkadaşları 96 myomauteri tanısı almış hastayı randomize iki gruba ayırarak yaptıkları çalışmada birinci gruba uterin arter oklüzyonu ve ikinci gruba radyolojik uterin arter embolizasyonu uygulamışlar ve tedavilerin etkinliğini 3.,6.,9. ve 12. aylarda karşılaştırmışlar. Laparoskopik oklüzyon ile %86.7 hastada ve embolizasyon ile %88.8 hastada semptomların iyileştiğini tespit etmişler fakat 12. ay takipte, embolizasyonun semptomların gerilemesinde daha etkili olduğunu savunmuşlar (11). Ki-Hyun Park ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada embolizasyon yapılan myoma uterili hastaların %87,6'sında; kollateral damarlar ve uterin arter arter ligasyonu yapılanların % 70.5'inde ve sadece uterin arter ligasyonu yapılanların %60.9'unda semptomların gerilediği fakat embolizasyon yapılan hastaların %30'unda postoperatif ciddi ağrı olduğu tespit edilmiştir (10).

**Tablo 2:** Literatürdeki oklüzyon serileri ve bizim çalışmamızın sonuçları

Seriler	Menoraji yakınması iyileşme oranı	Kitle ve bası semptomları iyileşme oranı	Myom hacmi azalma oranı
Embolizasyon serileri 1523 hasta (7)	89.2	91.4	55.4
WieMin – Liu ve arkadaşları 85 hasta (8)	89.4	89.4	76
MoisesLichinger ve arkadaşları (9)	100	100	41.3
YuanKuei-Yan ve arkadaşları (6)	71.7	38.7	59.1
Ki-Hyun Park ve arkadaşları (10)	60.9		35
Bizim çalışmamız	80	66.6	12.5

Tablo 2de görüldüğü gibi semptomatik myoma uterisi olan 10 hastaya semptomlardaki iyileşme oranı literatürdeki sonuçlar ile benzerlikler gösterirken myomvolümündeki azalma daha az olarak bulunmuştur. Bunun nedeni olarak bizim myom volümünü MRI ile cc olarak değerlendirmemiz olurken yapılan çalışmalarda cm3 olarak USG ile değerlendirilmesidir. Ayrıca en önemli farkın bizim çalışmamızda erken dönem yani 3. ay sonuçlara bakmamız olduğu düşünülmüştür. Bizim çalışmamızda myom volümündeki azalma daha az oranda iken semptomlardaki iyileşme daha yüksek oranda olmuştur.

Uterin arter embolizasyonu ve laparoskopik uterin arter oklüzyonu karşılaştırıldığında tedavi etkinlikleri benzer görülmektedir. Laparoskopik oklüzyon sonrası ağrı; embolizasyon sonrasındakinden daha azdır (11). Bizim çalışmamızda da postoperatif ağrı oranları diğer laparoskopik girişimlerden daha fazla olmamıştır. Uterin arter embolizasyonu sonrası ovaryan yetmezlik olguları da bildirilmiştir (12). Ancak uterin arter koagülasyonu sırasında ovaryan arterler korunduğu için ovaryan yetmezlik beklenmemektedir.

Myomların sarkomatöz dejenerasyonu %0.1-0.5 oranında görülür. Tanısı kesin olarak patolojik olarak konulduğu için; nonextirpatif yöntemlerle patolojik olarak değerlendirme yapılamamaktadır. Bu da uterin arter koagülasyonu veya embolizasyonu gibi non-extirpatif yöntemlerin dezavantajı olarak görülmektedir. Bunun dışında laparoskopik uterin arter oklüzyonuna bağlı komplikasyonlar her laparoskopik girişimden sonra görülecek komplikasyonlar gibidir.

Sonuç olarak laparoskopik uterin arter koagülasyonu myoma uterinin cerrahi tedavisinde fertilitasını korumak isteyen hastalar için histerektomiye alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir. Laparoskopik cerrahi için cerrahın deneyimi önemlidir, çünkü koagüle edilecek uterin arter iyi vizualize edilmezse koagülasyon esnasında ciddi kanama olabilir ve laparotomi gerektirebilir. Postoperatif fertilitate açısından yeterli çalışma olmaması ve myomlardaki histopatolojik sonuçların bilinmemesi, çok uzun süreli sonuçların bilinmemesi nedeniyle myoma uteri cerrahisinde rutin kullanımı için daha geniş serili ve daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Vollenhoven BJ, Lawrence AS, Healy DL. Uterin fibroids. Br J ObstetGynaecol. 1997;97(4):285-98.
2. Maruo T, Matsuo H, Shimomuro Y, Kurachi O, Gao Z. Effects of progesterone on growth factor expression in human uterine leiomyoma. Steroids. 2003;68(10):817-24.
3. Hallberg L, Hogdhal A-M, Nilsson L, Rybo G. Menstrual blood loss: a population .Acta Obstet Gynecol Scand. 1966;45(3):320-51.
4. Shaw RW. Assessment of medical treatments for menorrhagia. Br J ObstetGynecol. 1994;101(1): 15-8.
5. Farquhan CM, Steiner CA. Hysterectomy rates in the United States 1990-1997. ObstetGynecol. 2002;99(2):229-34.
6. Yen YK, Liu WM, Yunan CC. Laparoscopic bipolar caugulation of uterine vessels to treat symptomatic myomas in women with elevated CA125. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2001;8(2):241-6.
7. Burbank F, Hutchins FC. Uterin artery occlusion by embolisation or surgery for the treatment of fibroids. A Unifying hypothesis. Transient uterine ischemia. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2000;7(4):1-49 .
8. Liu WM; Ng HT, Wu YC. Laparoscopic bipolar caugulation of uterine vessels: A new method for treating symptomatic fibroids. Fertil Steril. 2001;75(2):417-22.
9. Linchinter M, Hallson L, Calvo P. Laparoscopic uterine artery occlusion for symptomatic leiomyomas. JAm AssocGynecol Laparosc. 2002;9(2):191-8.
10. Park KH, Kim JY, Shin JS, Kwon JY, Koo JS, Jeong KA, et al. Treatment outcomes of uterine artery embolization and laparoscopic uterine artery ligation for uterine myoma. YonseiMed J. 2003;44(4):694-702.
11. Helal A, MashalyAel-M, Amer T.Uterin eartery occlusion for treatment of symptomatic uterine myomas. JSLS. 2010;14(3):386-90.
12. Stringer NH, Grant T, Park J, Oldham L. Ovarian failure after uterine artery embolization for treatment of myomas. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 2000;7(3):395-400.