

Kliniğimizdeki Son 10 Yıllık Laparoskopik Myomektomi ve Abdominal Myomektomi Olgularının Karşılaştırılması

Comparison of Laparoscopic Myomectomy and Abdominal Myomectomy Cases Performed in Our Clinic in the Last 10 Years

Yusuf Ziya KIZILDEMİR¹ , Neşe Gül HİLALİ² 

¹Şanlıurfa Eyyübiye Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Şanlıurfa, TÜRKİYE

²Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Öz

Amaç: Çalışmamızın amacı kliniğimizde yapılan laparoskopik ve abdominal myomektomilerin karşılaştırılması ve elde edilen veriler ışığında laparoskopik myomektomi işleminin uygulanabilirlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesidir.

Materyal ve metod: 2012-2022 yılları arasında kliniğimizde uterus myom nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan toplam 361 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Hastalar uygulanan cerrahi yöntemine göre 2 gruba ayrıldı. Abdominal myomektomi yapılmış olan 314 hasta, laparoskopik myomektomi uygulanan 47 hasta ile karşılaştırıldı.

Bulgular: Gruplar arasında demografik veriler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). Gruplar, postoperatif beyaz küre, hemoglobin, hematokrit, platelet değerleri, operasyon süresi, hastanede yatış süresi, postoperatif kan transfüzyonu ve perioperatif komplikasyonlar açısından değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı fark izlenmedi ($p>0.05$). Gruplar arasında preoperatif beyaz küre ve C-Reaktif Protein (CRP) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi ancak laparoskopik myomektomi grubunda postoperatif beyaz küre ve CRP değerleri daha düşük izlendi ($p<0.05$).

Sonuç: Laparoskopik myomektomide iyileşme süresi kısaldığı ve estetik avantaj mevcuttur. Ancak, ekipman ve tecrübeli cerrah gereksinimi uygulanabilirliğini sınırlamaktadır. Laparoskopik teknolojilerin gelişmesi ve cerrahların laparoskopi tecrübelerinin artmasıyla daha az kan kaybı, daha az hastanede kalış süresi, daha kısa operasyon süreleri, daha az travma ve daha iyi kozmetik sonuçlar açısından abdominal yöntemine göre ciddi avantaj sağlayacaktır ve tercih edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopi, Laparotomi, Myomektomi, Komplikasyon

Abstract

Background: The aim of our study is to compare laparoscopic and abdominal myomectomies performed in our clinic and to evaluate the feasibility and safety of laparoscopic myomectomies.

Materials and Methods: In this study, we retrospectively evaluated 314 cases who were threatened with myomectomy operation in our clinic between 2012-2022. All of the cases were divided into two groups with respect to the surgical procedure performed. 314 patients were in the abdominal myomectomy group, 47 patients were in the laparoscopic myomectomy group and the groups were compared.

Results: There was no statistically significant difference between the groups in terms of demographic data ($p>0.05$). When the groups were evaluated in terms of postoperative white blood cell (WBC), hemoglobin, hematocrit, platelet values, operation time, hospitalisation time, postoperative blood transfusion and perioperative complications, no statistically significant difference was observed ($p>0.05$). There were no statistically significant difference in terms of preoperative WBC and CRP values between the groups, but postoperative WBC and CRP values were lower in the laparoscopic myomectomy group ($p<0.05$).

Conclusions: Laparoscopic myomectomy has a short recovery time and aesthetic advantage. However, equipment and the need of experienced surgeons limit its applicability. With the development of laparoscopic technologies and increasing the experience of surgeons with laparoscopic surgery, it will provide a serious advantage over the abdominal method in terms of less blood loss, less hospital stay, shorter operation times, less trauma and better cosmetic results.

Key Words: Laparoscopy, Laparotomy, Myomectomy, Complication

Sorumlu Yazar/Corresponding Author

Dr. Neşe Gül HİLALİ

Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Şanlıurfa, TÜRKİYE

E-mail: ngungen@yahoo.com

Geliş tarihi / Received: 03.05.2023

Kabul tarihi / Accepted: 31.07.2023

DOI: 10.35440/hutfd.1291891

Giriş

Myomlar uterusun sık görülen benign tümoral oluşumlarıdır, premenopozal kadınlarda prevalansı %40'a ulaşabilmektedir (1). Sıklıkla asemptomatik olmakla birlikte, myomu olan kadınların %20-50'si anormal uterin kanama, pelvik ağrı ve/veya basınç ve infertilite nedeni ile başvuru yaparlar (2). Semptomatik myomların tedavisi; medikal tedavi, girişimsel yöntemler ve cerrahidir. Kombine oral kontraseptifler, progesteron ihtiva eden rahim içi araç, aromataz inhibitörleri, antiprogesteron ajanlar ve gonadotropin salgılatıcı hormon agonist ve antagonist ajanlar myomlara bağlı semptomlarının geriletilmesi ve myomların hacminin küçültülmesi için kullanılan medikal ajanlardır (3-6). Ancak medikal tedavi bitiminden bir süre sonra semptomlar tekrar döner, myomlar başlangıçtaki boyutlarını ve hacimlerini geri kazanırlar (6,7). Girişimsel yöntemler arasında uterin arter embolizasyonu, yüksek yoğunluklu fokused ultrason bulunmaktadır, minimal invaziv yöntemler olmakla birlikte fertilitate planlayacak hastalar için uygun değildir ve tecrübeli girişimsel radyolog gerektirmektedir (8-10).

Cerrahi tedavide ise histerektomi veya fertilitatesini korumak isteyen kadınlar için myomektomi uygulanan yöntemlerdir. Fertilitate planlamayan premenopozal dönemdeki kadınlarda overlerin korunduğu histerektomi bir alternatiftir ancak histerektomi sonrası geride kalan overlerden gelişebilecek benign veya malign lezyonlar için uygulanacak cerrahinin komplikasyon riski yüksek seyretmektedir ve kadınlarda histerektominin negatif psikolojik etkileri olabilmektedir. Bu nedenle premenopozal dönemdeki kadınlarda mümkün olduğunca myomektomi yapmayı tercih etmekteyiz.

Myomektomi laparatomik, laparoskopik veya histeroskopik yaklaşımla uygulanabilir (11-14). Myomektomi için seçilecek yöntem myomun yeri, boyutu, sayısı ve cerrahin deneyimine göre planlanır (15). Laparotomik yaklaşım myomektomi için nispeten kolay ve ağırlıklı olarak tercih edilen yöntemdir. Laparoskopik myomektomide ise daha az ağrı, daha hızlı iyileşme ve daha iyi kozmetik sonuçlar mevcuttur ancak ekipman ve deneyimli cerrah gerektirmektedir (16-19). Bu çalışmada, myoma uteri nedeni ile kliniğimizde opere olan hastaların dosya kayıtlarını retrospektif olarak inceledik. Abdominal ve laparoskopik yöntemin klinik karşılaştırılması ile laparoskopik myomektominin uygulanabilirlik ve güvenilirliğini değerlendirmek istedik.

Materyal ve Metod

Çalışma verileri; Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde, Ocak 2012-Ocak 2022 tarihleri arasında "myoma uteri" nedeni ile abdominal ve laparoskopik olarak myomektomi cerrahisi uygulanmış olan hastalara ait dosyaların retrospektif olarak incelenmesi ile elde edilmiştir.

Çalışmaya, belirtilen yıllar arasında kliniğimizde myomektomi yapılan, ek sistemik hastalığı olmayan 361 olgu dahil edildi. Kardiyak, hematolojik veya metabolik hastalık gibi ek hastalığı olan ve herhangi bir sebeple kronik ilaç kullanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışma kriterlerine uyan 361 hastadan 314 hastaya abdominal, 47 hastaya laparoskopik yolla myomektomi uygulandığı görüldü. Hastaların yaşları, gebelik ve doğum sayıları, geçirilmiş batin cerrahisi mevcudiyeti, ameliyat öncesi ve sonrası laboratuvar değerleri, operasyon süresi, çıkarılan myom adedi ve büyüklüğü, operasyon sırasında oluşan komplikasyon varlığı, ameliyat sonrası kan transfüzyon ihtiyacı olup olmadığı, ameliyat sonrası ortalama hastanede kalış süresi, hastaların dosyaları incelenerek kaydedildi. Preoperatif laboratuvar değerleri olarak operasyondan bir gün önceki, postoperatif laboratuvar değerleri olarak da operasyondan sonraki 24. saatte bakılan laboratuvar değerleri kabul edildi. İstatistiksel değerlendirme için SPSS for Windows 11.0 istatistik paket programı kullanıldı. Verilerin dağılımı için Kolmogorov Smirnov test uygulandı. Karşılaştırmalarda parametrik veriler için Student's t-test ve Paired t-test, non parametrik veriler için Ki-kare test uygulandı, p < 0.05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 361 hastadan 47 (%13) hastaya laparoskopik myomektomi, 314 (%87) hastaya abdominal myomektomi uygulandığı görüldü. Çalışmadaki tüm olgulara ait demografik veriler Tablo 1'de sunuldu. Gruplar arasında yaş, gravida, parite, geçirilmiş batin cerrahisi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (p>0.05). Laparotomik myomektomi grubunda çıkarılan myom sayısı daha fazla ve myom hacmi daha büyük idi (Tablo-2). Laparoskopik myomektomi grubunda 2 (%4.25), abdominal myomektomi grubunda ise 20 (%6.36) hastaya postoperatif kan transfüzyonu yapıldığı görüldü. İki grup arasında postoperatif kan transfüzyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Gruplar arasında operasyon süresi, hastanede kalış süresi, hemoglobin, hematokrit ve platelet seviyeleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. Gruplar arasında preoperatif dönemdeki beyaz küre ve CRP düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmezken postoperatif beyaz küre ve CRP düzeyleri abdominal myomektomi grubunda daha yüksek idi. Majör komplikasyonlar açısından değerlendirildiğinde ise laparoskopik myomektomi grubunda 1 hastada mesane yaralanması (%2.1); abdominal myomektomi grubunda ise 2 hastada mesane yaralanması, bir hastada üreter, bir hastada barsak yaralanması gelişmiş olduğu görüldü (%1.3). Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi.

Tablo 1. Laparoskopik myomektomi ve abdominal myomektomi yapılan olguların verileri.

	Laparoskopik myomektomi (n=47)	Abdominal myomektomi (n=314)	p
Yaş (yıl)	33±5.7	34.2±6.3	0,224
Gravida (n)	2.4±2.4	2.7±2.3	0,381
Parite (n)	1.6±1.8	2.2±2.1	0,076
Geçirilmiş operasyon(%)	% 21,3	% 10,6	0,087
Myom sayısı(n) (ortalama±SD)	1.47±0.7	2.2±2.0	<0,001
Myom boyutu(cm) (ortalama±SD)	5.8±3.9	7.7±5.2	0,004
Preoperatif Hematokrit	35.4±4.6	34.6±4.9	0,836
Preoperatif Hemoglobin	11.2±1.4	11.1±1.6	0,468
Preoperatif Platelet	271.9±77.8	257.4±84.1	0,896
Preoperatif Beyaz Küre	6.1±2.8	6.1±2.8	0,935
Preoperatif CRP	0.6±1.2	0.6±1.1	0,842

Tablo 2. Laparoskopik myomektomi ve abdominal myomektomi yapılan tüm olguların ameliyat süresi, hastanede kalış, labaratuvar ve komplikasyonlar açısından karşılaştırılması.

	Laparoskopik myomektomi (n=47)	Abdominal myomektomi (n=314)	p
Operasyon Süresi(dk)	93.3±33.9	85.6±32.8	0,134
Hospitalizasyon Süresi(gün)	2.2±1.1	2.3±1.1	0,554
Postoperatif Hematokrit	30.9±4.7	30.2±4.0	0,304
Postoperatif Hemoglobin	10.1±1.4	9.7±1.3	0,089
Posoperatif Platelet	232.0±74.5	227.9±83.5	0,754
Transfüzyon ihtiyacı(%)	%4.25	%6.36	0,752
Komplikasyon (%)	%2.1	%1.3	0,092
Postoperatif Beyaz Küre	10.0±4.0	13.7±3.4	<0.001
Postoperatif CRP	5.0±4.1	7.4±4.9	0.008

Tartışma

Laparoskopik ve laparotomik yöntemle myomektomi uygulanan hastaları retrospektif olarak karşılaştığımız çalışmamızda gruplar arasında postoperatif hemoglobin, hematokrit, platelet değerleri, operasyon süresi, hastanede yatış süresi, postoperatif kan transfüzyonu ihtiyacı ve perioperatif komplikasyonlar açısından anlamlı farklılık yoktu. Bunun yanısıra laparoskopik grubunda postoperatif beyaz küre ve CRP değerleri daha düşük bulundu.

Literatürde çok sayıda çalışma laparoskopik myomektominin morbiditesinin daha düşük olduğunu bildirmektedir (20-22) Jin ve arkadaşları laparoskopik myomektomide açık yönteme göre hemoglobinin düşüşünün daha az, operasyon süresinin daha uzun, tüm komplikasyonların daha az olduğunu bildirdiler (20). Bizim çalışmamızda ortalama operasyon süreleri laparoskopik grupta daha fazla idi ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Hemoglobin düşüşü ve komplikasyon açısından anlamlı farklılık yoktu. Minimal invaziv

teknikle uygulanan myomektomiyi açık yöntemle karşılaştıran 2014 yılına ait bir Cochrane meta analizde, laparoskopik myomektomi diğer myomektomi yöntemlerine oranla postoperatif daha düşük ağrı skorları, daha kısa süre hastanede kalma ve daha düşük oranda postoperatif ateş yüksekliği ile ilişkili bulunmuştur (23). Laparoskopik myomektomi; daha az kan kaybı, daha az hastanede kalış süresi, normal yaşama daha hızlı dönüş gibi avantajlara sahiptir (24). Bizim çalışmamızda kan kaybı, hastanede kalış süresi açısından gruplar arasında fark yoktu. İtalya'da yapılan, 2050 laparoskopik myomektomi geçiren hastanın değerlendirildiği multisentrik bir çalışmada laparoskopik myomektomi sonrası total komplikasyon oranı %11,1, major komplikasyon(masif hemoraji, kan transfüzyon ihtiyacı, barsak yaralanması) %2,02 olarak bulunmuştur (25). Bizim çalışmamızda da laparoskopik myomektomi grubunda majör komplikasyon oranı benzerdi, gruplar arasında ise majör komplikasyonlar açısından

anlamli farklılık saptanmadı.

Cerrahi sonrası görülen inflamasyon ve oksidatif stresin şiddeti hasta prognozunu etkilemektedir (26). Laparoskopik ve abdominal myomektomileri karşılaştıran bazı çalışmalarda postoperatif dönemde, laparoskopik girişimlerin daha düşük inflamasyon ve oksidatif stres ile ilişkili olduğu, dolayısıyla daha düşük oranda travmatik cevap oluşturabileceği bildirilmiştir. Böylece postoperatif iyileşmeyi destekleyebilir ve inflamasyon, immünsüpresyon ve komplikasyon insidansını etkili bir şekilde azaltabilir (26-28). Bizim çalışmamızda da postoperatif CRP abdominal myomektomi grubunda laparoskopik myomektomi grubuna göre daha yüksek idi.

Chen ve ark. 2020 yılında laparoskopik myomektomi ve abdominal myomektomileri karşılaştıran meta analizde laparoskopik myomektomilerin operasyon süresinin daha uzun olduğu bildirilmiştir (29). Bizim çalışmamızda da ortalama operasyon süresi açısından laparoskopik myomektomi abdominal myomektomilere kıyasla fazla idi. Ancak anlamlı bir fark saptanmadı. Ameliyat süresi anestezi, sağlık personelinin set-up aşamasındaki hızı ve cerrahların yeterliliği gibi çeşitli faktörlerden etkilenmekte ve bu da tutarsız sonuçlara neden olabilmektedir. Bu nedenle laparoskopik myomektominin daha uzun ameliyat süresine ihtiyacı olduğu anlaşılabilir, cerrahi tecrübenin artması, cerrahi ekibin set-up aşamasının hızlanması ile operasyon süresinin laparoskopik lehine düşeceğini tahmin etmekteyiz.

Laparoskopik myomektominin yapılabilirliğini sınırlayan en önemli etkenler operasyon esnasındaki vizualizasyon, kanamanın yönetimi ve işlem sonrası myomun vücut dışı ortama alınırken ortaya çıkabilecek komplikasyonlardır. Myomlar milimetrik boyutlardan onlarca santimetre boyuta ulaşabilmektedirler. Hacim büyüdükçe laparoskopik görüş sınırlanabilmektedir. Bu amaçla optiğin yerleştirileceği trokarın Lee Huang veya Palmer noktasına uygulanması görüş açısını rahatlatılabilir. Myom cerrahisi kanamalı bir cerrahidir dolayısıyla laparoskopik yöntemi sınırlayan bir diğer faktör kanamadır. Bu amaçla myom kapsulüne vasopressin enjeksiyonu kanama kontrolüne yardımcı olmaktadır. Kliniğimizde vasopressinin hazır edilemediği durumlarda kauçuk sonda ile açık cerrahidekine benzer bir şekilde turnike uygulamaktayız. Ayrıca kanamayı sınırlamak adına intrakorporeal sutur ve düğüm teknikleri üzerinde pratiklik kazanılmış olması önemlidir. Laparoskopik yöntemi sınırlayan bir diğer faktör enuklee edilen myomun vücut dışına alınmasıdır. Bilindiği üzere morselasyon esnasında batına dökülen dokular, leiomyosarkom varlığında prognozu olumsuz etkilemektedir. Ek olarak morselasyon esnasında etraf dokular hasar görebilmektedir. Endobag içi morselasyon güvenlik açısından önemlidir. Morselasyon işlemi zaman almaktadır bu durum özellikle büyük myomlarda uzamış anestezi süresine neden olabilmektedir. Bu durum komorbiditeleri olan hastalar açısından önemlidir. Ayrıca nispeten küçük myomların vücut dışına alınması için posterior kolpotomi, uygun vakalarda kullanılabilir. Laparoskopik yöntemin tercihini sınırlayabi-

lecek bir diğer faktör taktik hissiyatın olmamasıdır. Bu nedenle laparoskopik yaklaşım öncesi myomların sayı ve pozisyonları netleştirilmelidir. Mevcut durumlar gözönünde bulundurulduğunda 7cm'den küçük ve sayı olarak 4'ten az sayıda myom varlığında laparoskopik yolla myomektomi yapılması önerilmekle (30) birlikte 21 cm'e kadar myomların laparoskopik olarak sorunsuz bir şekilde çıkarılabileceği bildirilmiştir (31).

Laparoskopik yaklaşımda jinekolojik kondisyonların dışında bir diğer önemli konu tecrübeli anestezi uzmanlığıdır. Jinekolojik laparoskopik esnasında hastaya verilen pozisyon, pulmoner, serebrovasküler ve kardiyovasküler sistem basıncını artırmaktadır. Bu nedenle işlem esnasındaki anestezinin yönetimi önemlidir. Son olarak da yoğunluktan dolayı ertelenebilecek bir durum olan işlem öncesi hastaların anestezi uzmanları tarafından değerlendirilmesi de hatırlanmalıdır. Hastaların eşlik edebilecek olumsuz medikal kondisyonları, anestezi süresinin uzamasını ve jinekolojik laparoskopideki pozisyonu tolere etmelerini engelleyebilir. İntra ve postoperatif komplikasyonları azaltmak adına hastaların işlem öncesi anestezi uzmanları tarafından değerlendirilmesi ve risk skorlamasına göre plan yapılması da önem arz etmektedir.

Çalışmamızın en önemli limitasyonu çalışmanın retrospektif olarak yapılmış olmasıdır. Dolayısıyla her iki gruptaki hastaların myom sayısı, myom çapı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur. Buda çalışmanın sonuçlarını etkileyebilmekte olup, sonuçları değerlendirirken bu farklılık göz önünde bulundurularak dikkatli değerlendirme yapılmalıdır.

Sonuç olarak premenopozal dönemdeki kadınlarda semptomatik myom varlığında cerrahi tedavi planlandığında, fertilitate istenilmese dahi myomektominin tercih edilmesinin uygun olduğu kanaatindeyiz. Laparoskopik myomektomi daha az kan kaybı, daha az hastanede kalış süresi, daha kısa operasyon süresi, daha az travmatik cevap ve daha iyi kozmetik sonuçlar nedeni ile abdominal myomektomiye üstünlük sağlayacaktır. Laparoskopik teknolojilerin gelişmesi ve cerrahların laparoskopik tecrübelerinin artmasıyla abdominal yöntemine göre ciddi avantaj sağlayacak ve tercih edilecektir.

Etik onam: Çalışmanın yapılabilmesi için Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onamı alınmıştır (Tarih 21/03/2022 Karar No:22/06/19).

Yazar Katkıları:

Konsept: Y.Z.K.

Literatür Tarama: Y.Z.K.

Tasarım: Y.Z.K.

Veri toplama: Y.Z.K.

Analiz ve yorum: Y.Z.K.

Makale yazımı: N.G.H.

Eleştirel incelenmesi: N.G.H.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek: Çalışma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

Kaynaklar

- Wallach EE, Vlahos NF. Uterine myomas: an overview of development, clinical features, and management. *Obstet Gynecol* 2004;104:393–406.
- Babaknia A, Rock JA, Jones HW. Pregnancy success following abdominal myomectomy for infertility. *Fertil Steril* 1978;30:644–649
- Shozu M, Murakami K, Inoue M. Aromatase and leiomyoma of the uterus. *Semin Reprod Med* 2004;22:51–60
- Hartmann KE, Fonnesebeck C, Surawicz T, et al. Management of Uterine Fibroids. AHRQ Comparative Effectiveness Review. Rockville, MD: 2017. <https://effectivehealthcare.ahrq.gov/sites/default/files/pdf/cer-195-uterine-fibroids-final-revision>.
- Steinauer J, Pritts EA, Jackson R, Jacoby AF. Systematic review of mifepristone for the treatment of the uterine leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2004;103:1331–1336
- Lethaby A, Vollenhoven B, Sowter M. Efficacy of pre-operative gonadotrophin hormone releasing analogues for women with uterine Wbroids undergoing hysterectomy or myomectomy: a systematic review. *BJOG* 2002;109:1077–1080
- Friedman AJ, Daly M, Juneau-Norcross M, Fine C, Rein MS. Recurrence of myomas after myomectomy in women pretreated with leuprolide acetate depot or placebo. *Fertil Steril* 1992;58:205–208
- Hehenkamp WJ, Volkers NA, Donderwinkel PF et al. Uterine artery embolization versus hysterectomy in the treatment of symptomatic uterine Wbroids (EMMY trial): peri and postprocedural results from a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193:1618–1629
- Chen J, Li Y, Wang Z, et al. Evaluation of high-intensity focused ultrasound ablation for uterine fibroids: an IDEAL prospective exploration study. *BJOG* 2018; 125:354.
- Spies JB, Spector A, Roth AR, Baker CM, Mauro L, MurphySkrynarz K. Complications after uterine artery embolization for leiomyomas. *Obstet Gynecol* 2002;100:873–880
- Wamsteker K, Emanuel MH, de Kruijff JH. Transcervical hysteroscopic resection of submucous fibroids for abnormal uterine bleeding: results regarding the degree of intramural extension. *Obstet Gynecol* 1993; 82:736.
- Alessandri F, Lijoi D, Mistrangelo E, Ferrero S, Ragni N. Randomized study of laparoscopy versus minilaparotomic myomectomy for uterine myomas. *J Minim Invasive Gynecol* 2006;13:92–97.
- Vilos GA, Allaire C, Laberge PY, et al. The management of uterine leiomyomas. *J Obstet Gynaecol Can* 2015; 37:157.
- Prapas Y, Kalogiannidis I, Prapas N. Laparoscopy vs. laparoscopically assisted myomectomy in the management of uterine myomas: a prospective study. *Am J Obstet Gynecol* 2009;200:144–146.
- Luciano AA. Myomectomy. *Clin Obstet Gynecol*. 2009;52:362–371.
- 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: 654–658.
- Kalogiannidis I, Prapas N, Xiromeritis P, Prapas Y. Laparoscopically assisted myomectomy versus abdominal myomectomy in short-term outcomes: a prospective study. *Arch Gynecol Obstet*. 2010;281: 865–870.
- Mattei A, Cioni R, Bargelli G, Scarselli G. Techniques of laparoscopic myomectomy. *Reprod Biomed Online*. 2011;23:34–39.
- Seracchioli R, Rossi S, Govoni F, et al. Fertility and obstetric outcome after laparoscopic myomectomy of large myomata: a randomized comparison with abdominal myomectomy. *Hum Reprod*. 2000;15: 2663–2668.
- Jin C, Hu Y, Chen XC, Zheng FY, Lin F, Zhou K, Chen FD, Gu HZ. Laparoscopic versus open myomectomy--a meta-analysis of randomized controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2009 Jul;145(1):14-21.
- Dubuisso JB, Fauconnier A, Babaki-Fard K, Chapron C. Laparoscopic myomectomy: a current view. *Hum Reprod Update*. 2000 Nov-Dec;6(6):588-94.
- Frishman GN, Jurema MW. Myomas and myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2005 Sep-Oct;12(5):443-56.
- Bhave Chittawar P, Franik S, Pouwer AW, Farquhar C. Minimally invasive surgical techniques versus open myomectomy for uterine fibroids. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Oct 21;(10):CD004638.
- Advincula AP, Xu X, Goudeau S 4th, Ransom SB. Robot-assisted laparoscopic myomectomy versus abdominal myomectomy: a comparison of short-term surgical outcomes and immediate costs. *J Minim Invasive Gynecol*. 2007 Nov-Dec;14(6):698-705.
- Sizzi O, Rossetti A, Malzoni M, Minelli L, La Grotta F, Soranna L, Panunzi S, Spagnolo R, Imperato F, Landi S, Fiaccamento A, Stola E. Italian multicenter study on complications of laparoscopic myomectomy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2007 Jul-Aug;14(4):453-62.
- Yao CA, Lin CH. Treatment with the herbal formulation Eefoton slows the progression of chronic kidney disease: A case report. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Oct;98(43):e17573.
- Holub Z, Jabor A, Kliment L, Sprongl L. Inflammatory responses after laparoscopic uterine myomectomy compared to open surgery in current clinical practice. *Saudi Med J*. 2006 Nov;27(11):1693-7.
- Wang R, Wu W, Xu FX, Li J, Gao HP. The effect of laparoscopic myomectomy and open surgery on the endocrine status, immune function and prognosis of patients with uterine fibroids. *Adv Mod Biomed*. 2020;20:3160–3163.
- Chen R, Su Z, Yang L, Xin L, Yuan X, Wang Y. The effects and costs of laparoscopic versus abdominal myomectomy in patients with uterine fibroids: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg*. 2020 Mar 20;20(1):55.
- Darai E, Deval B, Darles C, Benifla JL, Guglielmina JN, Madelenat P. Myomectomie: coelioscopie ou laparotomie? [Myomectomy: laparoscopy or laparotomy]. *Contracept Fertil Sex*. 1996 Oct;24(10):751-6.
- Sinha R, Hegde A, Warty N, Patil N. Laparoscopic excision of very large myomas. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(4):461-8.