

Orjinal Araştırma Makalesi/ Original Paper

Robotik Cerrahi ile Tedavi Edilen Erken Evre Endometrium Kanseri Obez Hastalarda: Tek Merkezli Bir Analiz

Evaluation of Obese Early-Stage Endometrial Cancer Patient treated with Robotic Surgery: A Single Center Analysis

Osman KÖSE^{1*}, Orhan ÜNAL², Koray GÖK³, Mehmet Sühha BOSTANCI⁴, Selçuk ÖZDEN¹, Nermin AKDEMİR¹

¹Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi Sakarya, TÜRKİYE.

²Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Jinekolojik Onkoloji Cerrahisi Sakarya, TÜRKİYE.

³Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Perinatoloji Kliniği, Sakarya, TÜRKİYE

⁴Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Sakarya TÜRKİYE

* Sorumlu yazar: Osman KÖSE; E-mail: dr.osman.kose15@gmail.com.

ÖZET

Amaç: Robotik cerrahi ile opere edilen obez endometrium kanserli hastaların operasyon öncesi, operasyon esnasında ve operasyon sonrası dönemlerine ait sonuçları değerlendirmek.

Materyal ve Metot: Bu çalışmada, Ocak 2015 ila Ocak 2018'e kadar tek merkezde robotik cerrahi ile tedavi edilen erken evre endometrium kanserli obez hastaların verileri retrospektif olarak tarandı ve değerlendirildi. Temel demografik özellikler ve operasyon esnasındaki sonuçları tıbbi kayıtlardan çıkarıldı ve değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 44 hastanın yaş ortalaması 59,23±9,41 yıl ve vücut kitle indeksi ortalaması 36,38±5,09 olarak bulundu. Olguların %79,1'i Grade 1, %20,9'i Grade 2 Endometrium Kanseri tanısı aldı. Vakaların ortalama tümör çapları 4,58±2,36 cm olarak bulundu. Hiçbir olguda ameliyat sırasında ya da sonrasında herhangi ciddi bir komplikasyon yaşanmazken ve kan transfüzyonu gereksinim olmadı.

Sonuç: Endometrium kanserli obez hastalarda robotik cerrahi yaklaşım uygulanabilir ve güvenli bir yöntem olarak görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Robotik Cerrahi, Endometrium Kanseri, Obezite.

ABSTRACT

Objective: It was aimed to evaluate the preoperative, intraoperative and postoperative results in patients with obese endometrial cancer who were operated with robotic surgery.

Material and Method: This study retrospectively evaluated obese women who underwent robotic surgery for early-stage endometrial cancer at a single center from 2015 to 2018. Baseline demographics and perioperative outcomes were obtained from medical records.

Results: The mean age of 44 patients included in the study was 59,23±9,41 years, and the mean body mass index was 36,38±5,09. 79.1% of the cases were diagnosed with Grade 1 and 20.9% with Grade 2 Endometrial Cancer. The mean tumor diameter of the cases was found to be 4.58±2.36 cm. While no serious complications were experienced during or after the operation in any of the cases, and blood transfusion was not required.

Conclusion: Robotic surgical approach is seen as a feasible and safe method in obese patients with endometrial cancer.

Keywords: Robotic Surgery, Endometrial Cancer, Obesity.

Atf Yapmak İçin: Köse O, Ünal O, Gök K, Bostancı MS, Özden S, Akdemir N. Robotik cerrahi ile tedavi edilen erken evre endometrium kanserli obez hastalarda: Tek merkezli bir analiz. *Van Sag Bil Derg* 2022, 15,(3) 254-259.

<https://doi.org/10.52976/vansag-lik.1102639>.

Geliş Zamanı: 13/04/2022

Kabul Zamanı: 03/10/2022

Basılama Zamanı: 30/12/2022

GİRİŞ

Endometrium kanseri (EK) gelişmiş ülkelerde ve bizim ülkemizde kadın genital kanserleri arasında en sık görülen malignitedir. Dünyada yıllık yaklaşık 417 000 yeni vaka görülmektedir (Sung ve ark., 2021). EK tip 1 ve tip 2 olmak üzere iki farklı patolojik alt

tipte sınıflandırılır. EK hastalarında, dolaşımdaki östrojen seviyeleri, vücut kitle indeksi (VKİ) ile güçlü ve lineer olarak ilişkilidir ve EK için en önemli risk ve prognostik faktör olarak görülür (Furau ve ark., 2021). EK nin yarısından fazlasının obeziteye bağlı olduğu düşünülür ve VKİ 30 kg/m²'nin üzerinde

olan hastalar, olmayan kadınlara kıyasla 2,53 katı risk taşımaktadır (Calle ve ark., 2003).

EK'in ana tedavisi total histerektomi, bilateral salpingo-ooferektomidir ve gerekli endikasyonlar eşliğinde lenfadenektominin de olduğu tam bir cerrahi evreleme ile yapılır. Cerrahi tedavi çoğu zaman tek başına kür sağlamaktadır (Backes ve ark., 2012). Cerrahi tedavi laparotomi veya laparoskopik yaklaşımla yapılır.

Laparatomik cerrahi tedavide VKİ arttıkça, morbidite, mortalite artmaktadır. Ayrıca cerrahi ekip de komplikasyonlardan dolayı yeterli cerrahi evrelemeden kaçınmaktadır. VKİ artan hastaların normal olan hastalarla aynı terapötik etkiyi elde etmek için farklı cerrahi tekniklerin değerlendirilmesi gerekir. Endoskopik cerrahi, obez hastalarla karşılaşılan intraoperatif ve postoperatif bazı cerrahi zorlukları azaltır (Everett ve ark., 2003). Yeni geliştirilen minimal invaziv cerrahi yaklaşımla jinekolojik onkologlar için çeşitli cerrahi yöntemler mevcuttur. Bazı çalışmalarda robotik cerrahi ve robotik tekniklerin endometrial kanseri tedavisinde laparotomiye kıyasla daha fazla yarar sağladığı gösterilmiştir (Reynolds ve ark., 2005; Peiretti M ve ark, 2009). Ayrıca obez hasta sayısının artmasıyla birlikte cerrahi yöntemlerin seçimi de giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Jinekolojik malignitelerin cerrahi yönetiminde: laparotomi ile gerçekleştirilen vakalara göre daha az postoperatif ağrı, daha az hastanede kalış süresi, daha küçük ve kozmetik insizyon oluşması ve daha az morbidite içermesi nedeniyle endoskopik cerrahi teknikler günümüzde giderek artmaktadır. Endoskopik cerrahi sistem içerisinde yer alan Robotik Cerrahi Sistemi 2005 yılında Amerika Birleşik Devletleri Food and Drug Administration (FDA) tarafından jinekolojik operasyonlar için onaylanmasının ardından endometrium kanserinin cerrahi tedavisinde robotik destekli laparoskopik yaklaşım ABD'de giderek daha popüler hale geldi (Diaz-Arrastia ve ark., 2002; Al Sawah ve ark., 2018).

Bu çalışmada 2015-2018 yılları arasında robotik cerrahi sistem ile cerrahi tedavileri gerçekleştirilen obez

ve erken evre EK vakalarının operasyon öncesi ve operasyon sonrası sonuçları incelenecektir.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışmada 2015-2018 yılları arasında Sakarya üniversitesi eğitim ve araştırma hastanesi kadın hastalıkları ve doğum kliniği jinekolojik onkoloji bölümünde robotik cerrahi tekniği ile cerrahi tedavisi yapılan ve vücut kitle indeksi $VKİ \geq 30 \text{ kg/m}^2$ EK tanısı alan hastalar retrospektif olarak incelendi. Taranan dosyalardan hastaların yaşı, VKİ, gravide, parite, menapoz durumu, kronik hastalık öyküsü, operasyon öncesi hemoglobin, operasyon süresi, operasyon esnasındaki norolojik veya vasküler hasarlar, gastrointestinal, üriner komplikasyonlar, tahmini kan kaybı ve transfüzyon, yatış gün sayısı, çıkarılan pelvik lenf nodu sayısı, operasyon sonrası ilk 30 gün içerisinde gelişen vasküler emboli, seroma, yara yeri enfeksiyonları, insizyon fitiklar kaydedildi.

Tüm hastalara antibiyotik profilaksisi ile Polietilen glikol elektrolit tozu ile bağırsak hazırlığı yapıldı. Tüm hastalar ameliyat öncesi venöz trombozu önlemek için streç çorap giydirildi ve Foley kateterlerini intraoperatif olarak yerleştirildi. Tüm hastalara robotik histerektomi bilateral ooferektomi ve pelvik lenfadenektomi tek bir cerrah tarafından Da Vinci S cerrahi sistem (Intuitive Surgical Inc., Sunnyvale, CA) ile opere edildi.

Robotik cerrahi ile başlanan ve laparotomi ile bitirilen vakalar çalışma dışı bırakıldı. Ağırlık, gece boyunca aç kalmanın ardından vücut boy-ağırlık dengesi skalası ile değerlendirildi ve VKİ ağırlık (kg)/boy (m²) ve Dünya Sağlık Örgütü standartlarına göre kategorize edildi. Araştırma verileri toplanmadan önce, Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yerel Etik Kurulundan onay alınmıştır (29.12.2017-20009). Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensiplerine uygun olarak yürütüldü.

İstatiksel Analiz

Tanımlayıcı verilerin dağılımı Shapiro Wilk ile test edilmiştir. Normal dağılan değişkenler ortalama standart sapma, minimum-maksimum değerleri ile

tanımlandı. Kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde değerleri ile gösterildi. Analiz programı olarak SPSS 20.0 kullanıldı.

BULGULAR

Toplam 44 hasta verileri değerlendirildi. Hastaların yaş ortalaması 59,23±9,41 yıl, hastaların Ortalama Vücut Kitle İndeksleri 36,38±5,09 olarak değerlendirildi. Vakaların %79,1'i Grade 1, %20,9'i Grade 2 Endometriyum kanseri tanısını almıştı. Tümör çapı ortalama 4,58±2,36 cm saptandı. Operasyonda çıkarılan lenf nodu sayısı 18,71±8,19 idi. (Tablo 1).

Yapılan operasyonların %25'ine sadece Total Robotik Histerektomi (TRH+BSO) yapılırken, %75'ine ise TRH+BSO ve pelvik lenf nodu diseksiyonu yapıldı. Operasyon süresi (dk) 133,52±57,41 olarak bulundu. Hastanede Yatış süresi (gün) 3,32±2,44 idi. Operasyon esnasında kanama (mL) 50,57±43, Operasyon öncesi hemoglobin (Hb) (g/dL) 12,25±1,33, operasyon sonrası hemoglobin (g/dL) 11,17±1,21 olarak saptandı (Tablo 2).

Tablo 1. Çalışma vakalarının bazı prognostik özellikleri (n=44).

Özellikler	Ortalama ±SS	Min-max
Yaş	59,23 ± 9,41	39-77
VKİ	36,38 ± 5,09	30,2-54,6
Tümör çapı (cm)	4,58 ± 2,36	1-12
Grade (n/%)		
Bir	35	% 79,5
İki	9	% 20,5
Pelvik lenf nodu	18,71 ± 8,19	7-41

Olgularımızda kanamaya bağlı ciddi bir komplikasyon yaşanmadı ve kan transfüzyonu gerekmedi. 44 hastadan 2 olguda adezyolizis sırasında barsak serozasında laserasyon oldu ve suture edildi. Hiçbir hastada barsak rezeksiyonu, anastomoz veya ostomi gerekmedi. Operasyon sonrası komplikasyon izlenmedi. Uterin manipülatöre bağlı perforasyon olmadı.

Tablo 2. Vakaların operasyon özellikleri, preoperatif ve postoperatif sonuçlarının dağılımı ve komplikasyon durumu (n=44).

	Ortalama ±SS	Min- maks
Operasyon süresi (dk)	133,52 ± 57,41	60-360
Operasyon (n/%)		
TRH+BSO	11	% 25,0
TRH+BSO+Pelvik lenf nodu	33	% 75,0
Yatış süresi (gün)	3,32 ± 2,44	2-14
Perop kanama (mL)	50,57 ± 43,24	10-270
Preop hemoglobin (g/dL)	12,25 ± 1,33	9,6-14,7
Postop hemoglobin(g/dL)	11,17 ± 1,21	8,2-12,9
Preop hematokrit (g/dL)	37,79 ± 4,09	28,6-45,1
Postop hematokrit (g/dL)	34,08 ± 3,69	26,4-42,8
Komplikasyon (n%)		
Yok	42	% 95,5
Var	2	% 4,5

TARTIŞMA

EK'li hastaların yaklaşık %65'i obez hastalardan oluşmaktadır ve ana tedavisi cerrahidir (Suidan ve ark., 2017). Cerrahi tedavi laparotomik veya laparoskopik yolla gerçekleştirilir. Bu çalışmada laparoskopik yaklaşımlardan robotik cerrahi ile tedavi edilen hastaların operasyon öncesi, operasyon esnasında ve operasyon sonrası dönemlere ait veriler retrospektif olarak analiz edildi. Robotik cerrahi ile obez EK hastalarında güvenli olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

EK'li obez hastalarda artan komorbidite ile operasyon esnasında ve operasyon sonrası komplikasyonlar nedeniyle tedavi maliyetlerinde artış meydana gelmektedir. Bu durum hastaların yönetiminde özel teknikler geliştirmeye ve kullanmaya yönlendirmiştir. Jinekolojik Onkoloji Grubu (GOG)-LAP2 çalışmasında, 2616 hasta randomize edilerek yaptıkları çalışmada laparoskopik ve laparotomik yaklaşımlar arasında onkolojik sonuçlar açısından hiçbir fark olmadığı saptanmıştır. Bu temelde, standart laparos-

kopi veya robotik (Da Vinci platformu) destekli laparoskopik gibi minimal invaziv yaklaşımlar giderek daha fazla benimsenmektedir (Walker ve ark., 2006). Ancak jinekolog onkologlar, EK'li obez hastaların, özellikle vücut kitle indeksi (VKİ, kilogram cinsinden ağırlığın boyun metre cinsinden karesine bölünmesiyle hesaplanan) 40'ın (morbid obez) üzerinde olan hastaların yönetimini optimize etmeye devam etmelidir (Leitao ve ark., 2016)

Robotik cerrahi, ameliyattan önce robotik kolları kurmak ve ayarlamak için robotun konumlandırılması gerektiğinden, geleneksel ameliyattan daha uzun zaman alır ve cerrahinin toplam süresini uzatır. Ancak zaman içinde cerrahi ekibin uyumu artar ve geleneksel ameliyat ile neredeyse eşit sürede operasyon bitirilebilir. Paveka ve arkadaşlarının 1997-2003 yılları arasında yapılan laparotomi ile 356 EK'li hasta için cerrahi süreyi 170 dk olarak kaydetti (Pavelka ve ark., 2004). Myriam Gracia ve arkadaşlarının robotik cerrahi ile gerçekleştirilen operasyonda obez hasta grubunda 175-241,2 dakika olarak değerlendirmişler (Gracia ve ark., 2020). Hatta robotik cerrahinin laparoskopik cerrahiye göre daha kısa sürede gerçekleştiğini gösteren yayınlarda mevcut (Seamon ve ark., 2009). Bizim araştırmamızda gerek docking süresi gerekse konsolda geçen süre cerrahi tecrübenin artışına bağlı olarak giderek kısaldı ve ortalama $133,52 \pm 57,41$ (dk) sürdü. Hastanede yatış süresi (gün) $3,32 \pm 2,44$ idi. Sürenin uzunluğu hastaların obez olmalarının yanı sıra metabolik sendromlarda sahip olmalarından kaynaklıdır. EK'li hastaların cerrahi evreleme sonrası en önemli prognostik faktörlerden biri çıkarılan metastatik lenf nodlarıdır. Boggess ve ark. 2008 yılında 322 EK'li hastanın laparoskopik ve robotik grup karşılaştırmasında, robot grubunun BMI ve pelvik lenf nodu sayısı en yüksek, robotik grubun kan kaybı en düşük ve robotik grup en kısa hastanede yatış süresine sahip olduğu bildirmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer bulgular kaydedilmiştir.

Obez popülasyonda robotik cerrahiyi takiben intraoperatif komplikasyon oranı %0,4 ila %7 arasında değişmektedir (King ve ark., 2021). Bu vaka serisinde

ise %4,5 olarak saptandı ve literatürle uyumludur. Literatürde operasyon sonrası komplikasyon sıklığı %7,8-13 arasında değişmekte olmasına karşın bu çalışmada operasyon sonrası dönemde komplikasyon olmadı. Bu durum çalışmanın örnekleminin küçük olmasından kaynaklanmış olabilir (Cusimano ve ark., 2019).

Obezitesi olan hastalarda derin Trendelenburg pozisyonu ve pnömoperiton kombinasyonu ile kardiyovasküler, solunum ve serebrovasküler sistemleri etkileyebilir ve laparotomiye dönüşümüne yol açabilir (Grieco ve ark., 2019). Robotik cerrahide pnömoperitona bağlı dezavantajları en aza indirmek için 8 ila 10 mmHg arasında çok düşük karın basıncı olması rahat çalışmaya izin verir ve laparotomiye dönüş en aza indirilebilir. Robotik cerrahi sistemde, görüş alanının yüksek oranda büyütülebilmesi, yüksek çözünürlüklü üç boyutlu resim ile görüntüleme sağlanması ile korunması gereken vasküler yapılar, periferik sinir sistemi ve diğer organların diseksiyonunda büyük kolaylık sağlar (Corrado ve ark., 2018). Robotik cerrahinin bu avantajları, karın içi yağ dokusu ve yapışıklıkları olan obez hastalarda dahi komplike ameliyatlara kolaylaştırır ve laparotomiye dönüşü azaltır.

Robotik cerrahi sistemin avantajları olduğu kadar dezavantajları bulunur (Boggess ve ark., 2008; Cardenas-Goicoechea ve ark., 2010). En önemli dezavantajı, maliyet sorunudur. Robotik cerrahi sisteminin satın alınması, bakımı, yeniden kullanılan öğeler pahalıdır. Ayrıca dokunma duyusunda azalma oluşur. Dokunma duyusundaki bu azalma perivasküler lenf nodlarının diseksiyonu yapılırken vasküler injuriler oluşmasına hatta masif kanamalara yol açarak laparoskopik cerrahiye dönüş ile sonuçlanabilmektedir. Cerrahi esnada kullanılan sütürler dokunma duyusunun azalması nedeniyle çok gevşek veya çok sıkı olabilir, bu da doku iyileşmesinin zayıf olmasına neden olabilmektedir.

Bu çalışmanın küçük bir örneklem büyüklüğü olması zayıf yönü iken cerrahi işlemlerin tamamının

tek cerrah tarafından yapılması çalışmanın standardizasyonu açısından güçlü yönüdür. Retrospektif olarak üç yılda yapılan vakaların incelendiği bu çalışmada robotik cerrahinin güvenilir olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Bu çalışma ile erken evre endometrium kanserli obez hastalar için robotik cerrahi uygulanabilir ve güvenli olduğu saptanmıştır. Daha uzun takip verileri ile daha büyük bir örneklem grubu ile erken evre endometrium kanserli obez hastalarda robotik cerrahinin prognostik özellikleri incelenmesi önerilir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

Sawah AE, Salemi JL, Hoffman M, Imudia AN, Mikhail E. (2018). Association between obesity, surgical route, and perioperative outcomes in patients with uterine cancer. *Minimally Invasive Surgery* 19, 5130856.

Backes FJ, Brudie LA, Farrell MR, Ahmad S, Finkler NJ, Bigsby GE et al. (2012). Short- and long-term morbidity and outcomes after robotic surgery for comprehensive endometrial cancer staging. *Gynecologic Oncology* 125(3), 546–551.

Bogges, JF, Gehrig PA, Cantrell L, Shafer A, Ridgway M, Skinner EN et al. (2008). A comparative study of 3 surgical methods for hysterectomy with staging for endometrial cancer: robotic assistance, laparoscopy, laparotomy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 199(4), 360.e1–360.e3609.

Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. (2003). Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *The New England Journal of Medicine*, 348(17), 1625–1638.

Cardenas-Goicoechea J, Adams S, Bhat SB, Randall TC. (2010). Surgical outcomes of robotic-assisted surgical staging for endometrial cancer are

equivalent to traditional laparoscopic staging at a minimally invasive surgical center. *Gynecologic Oncology*, 117(2), 224–228.

Corrado G, Vizza E, Cela V, Mereu L, Bogliolo S, Legge F, et al. (2018). Laparoscopic versus robotic hysterectomy in obese and extremely obese patients with endometrial cancer: A multi-institutional analysis. *European Journal of Surgical Oncology*, 44(12), 1935–1941.

Cusimano MC, Simpson AN, Dossa F, Liani V, Kaur Y, Acuna SA, et al. (2019). Laparoscopic and robotic hysterectomy in endometrial cancer patients with obesity: a systematic review and meta-analysis of conversions and complications. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 221(5), 410–428.e19.

Diaz-Arrastia C, Jurnalov C, Gomez G, Townsend C. (2002). Laparoscopic hysterectomy using a computer-enhanced surgical robot. *Surgical Endoscopy*, 16(9), 1271–1273.

Everett E, Tamimi H, Greer B, Swisher E, Paley P, Mandel L, et al. (2003). The effect of body mass index on clinical/pathologic features, surgical morbidity, and outcome in patients with endometrial cancer. *Gynecologic Oncology*, 90(1), 150–157.

Furau A, Tit DM, Furau C, Bungau S, Furau G, Toma MM, et al. (2021). Analysis of the impact of comorbidities on endometrial lesions using the Charlson Comorbidity Index in Western Romania. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 57(9), 945.

Gracia M, García-Santos J, Ramirez M, Bellón M, Herraiz MA, Coronado PJ. (2020). Value of robotic surgery in endometrial cancer by body mass index. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 150(3), 398–405.

Grieco DL, Anzellotti GM, Russo A, Bongiovanni F, Costantini B, D'Indinosante M, et al. (2019). Airway closure during surgical pneumoperitoneum in obese patients. *Anesthesiology*, 131(1), 58–73.

- Walker JL, Piedmonte MR, Spirtos NM, Eisenkop SM, Schlaerth JB, Mannel RS, et al. (2009). Laparoscopy compared with laparotomy for comprehensive surgical staging of uterine cancer: Gynecologic Oncology Group Study LAP2. *Journal of Clinical Oncology*, 27(32), 5331-5336.
- King LJ, Young AJ, Nagar PM, McDowell JL, Smith AL. (2021). Outcomes of robotic surgery in morbidly obese patients with endometrial cancer: a retrospective study. *Journal of Robotic Surgery*, 10.1007/s11701-021-01277-6.
- Leitao MM, Narain WR, Boccamazzo D, Sioulas V, Cassella D, Ducie JA, et al. (2016). Impact of robotic platforms on surgical approach and costs in the management of morbidly obese patients with newly diagnosed uterine cancer. *Annals of Surgical Oncology*, 23(7), 2192-2198.
- Pavelka JC, Ben-Shachar I, Fowler JM, Ramirez NC, Copeland LJ, Eaton LA, et al. (2004). Morbid obesity and endometrial cancer: surgical, clinical, and pathologic outcomes in surgically managed patients. *Gynecologic Oncology*, 95(3), 588-592.
- Peiretti M, Zanagnolo V, Bocciolone L, Landoni F, Colombo N, Minig L, et al. (2009). Robotic surgery: changing the surgical approach for endometrial cancer in a referral cancer center. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 16(4), 427-431.
- Reynolds RK, Burke WM, Advincula AP. (2005). Preliminary experience with robot-assisted laparoscopic staging of gynecologic malignancies. *Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 9(2), 149-158.
- Seamon LG, Cohn DE, Henretta MS, Kim KH, Carlson MJ, Phillips GS, et al. (2009). Minimally invasive comprehensive surgical staging for endometrial cancer: Robotics or laparoscopy? *Gynecologic Oncology*, 113(1), 36-41.
- Suidan RS, He W, Sun CC, Zhao H, Fleming ND, Ramirez PT, et al. (2017). Impact of body mass index and operative approach on surgical morbidity and costs in women with endometrial carcinoma and hyperplasia. *Gynecologic Oncology*, 145(1), 55-60.
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209-249.