



2024, Cilt 24, Sayı 2

2022, Volume 24, Number 4

**TÜRK**  
**JİNEKOLOJİK**  
**ONKOLOJİ** DERGİSİ

*The official publication of Turkish  
Gynecologic Oncology Society*

*Baş Editör (Editor in Chief)*

**U. Fırat Ortaç**

*Editörler*

**Tevfik Güvenal**

**Evrin Erdemoğlu**

*Yardımcı Editörler (Deputy Editors)*

**Alparslan Kaban**

**Derya Kılıç**

**Ghanim Khatib**

**Selen Doğan**



TÜRK JİNEKOLOJİK  
ONKOLOJİ DERNEĞİ

# ALİ AYHAN



**Değerli Okurlar,  
Geçen aylarda  
kaybettiğimiz  
dergimizin baş  
editörü, jinekolojik  
onkolojinin babası,  
hocamız Sayın Prof.  
Dr. Ali Ayhan'ı  
rahmetle ve  
hasretle anıyoruz.**



24

31 Ağustos  
2024

## Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi/ The Turkish Journal of Gynecologic Oncology

Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi, Türk Jinekolojik Onkoloji Derneğinin bilimsel yayın organı olup, kadın kanserleri alanındaki klinik ve deneysel çalışmalara dayalı orijinal araştırma yazıları, derlemeler, orijinal olgu sunumları ve editöre mektupları yayınlayan uluslararası bir dergidir.

Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi yılda üç kez yayınlanır. Derginin yazı dili Türkçe ve İngilizcedir. Jinekolojik onkolojik cerrahi, radyoterapi, kemoterapi, patoloji, sitoloji, endokrinoloji, genetik, moleküler biyoloji ve epidemiyoloji temelinde jinekolojik onkoloji ile ilgili tüm branşlar tarafından hazırlanan çalışmalar kabul edilmektedir.

**Cilt/Volume: 24 Sayı/Issue: 2 Yıl/Year: 2024**

**Başeditör/Editorial Chief: Prof. Dr. U. Fırat Ortaç**

**Yayın Tarihi/Published Date : 31.08.2024**

**ISSN: 2148-5372**

**e-ISSN: 2980-1443**

	<b>Cetus Publishing Owners and Publishers</b> Assoc. Prof. Ceyda Sancaklı Usta	<b>Publisher Contact</b> <b>Address:</b> Balıkesir TEKNOKENT Çağış Mah. Çağış B.M.Sk. No:340/16 İç Kapı No:17 Bigadiç/ BALIKESİR,Türkiye
	<b>Web Coordinator</b> Eren Özmeral	<b>Phone:</b> +90 532 605 56 85/+90 850 380 08 02
	<b>Publication and Project Coordinator/ Graphic Desing</b> Msc Rümeyşa Çalışkan	<b>E-mail:</b> info@cetuspub.com <b>Website :</b> cetuspub.com

# EDİTÖR KURULU

## EDITORIAL BOARD

### İmtiyaz Sahibi / Owner

Türk Jinekolojik Onkoloji Derneği

### Baş Editör / Editor in Chief

Prof. Dr. U. Fırat Ortaç

### Yardımcı Editörler / Associate Editor in Chief

Prof. Dr. Tefik GÜVENAL

Prof. Dr. Evrim ERDEMOĞLU

### Editörler Kurulu / Editorial Board

Doç. Dr. Alpaslan KABAN

Doç. Dr. Derya KILIÇ

Doç. Dr. Ghanim KHATİB

Prof. Dr. Selen DOĞAN

İstatistik	Prof. Dr. Murat APİ
Derleme Makale	Prof. Dr. Nurettin BORAN
	Prof. Dr. Hasan YÜKSEL
Over Kanseri	Doç. Dr. Tayfun TOPTAŞ
Endometriyum Kanseri	Doç. Dr. Doğan VATANSEVER
Serviks Kanseri	Prof. Dr. Nasuh Utku DOĞAN
	Doç. Dr. Kemal GÜNGÖRDÜK
Nadir Tümörler	Doç. Dr. Işın ÜREYEN
Gest.Trrofoblastik Hastalıklar	Dr. Öğr.Üyesi Şevki Göksun GÖKULU
Cerrahi Teknik	Doç. Dr. Yakup YALÇIN
	Dr. Sevtap SEYFETTİNOĞLU
Olgu Sunumu	Prof. Dr. H.Levent KESKİN
Video Makale	Doç. Dr. Ghanim KHATİB
	Doç. Dr. Nuri YILDIRIM

### Uluslararası Editör Kurulu

David Atallah LÜBNAN

Ayşe Ayhan JAPONYA

Neville Hacker AVUSTURALYA

Ali Küçükmetin İNGİLTERE

Andrea Mariani ABD

Farr Nezhat ABD

Denis Querleu FRANSA

Yukio Sonado ABD

## AMAÇ ve KAPSAM

Türk Jinekolojik onkoloji dergisi; Jinekolojik Onkoloji alanında ülkemizde ve dünyada yapılan güncel çalışmaları yayınlamak için kadın kanserleri ile uğraşan ulusal ve uluslararası tüm hekimlerin bireysel gelişimine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Türk jinekolojik onkoloji dergisi'nin hedef okuyucu kitlesi, jinekolojik onkoloji uzmanı hekimler, yan dal uzmanlık eğitimi öğrencileri, jinekolojik onkolojiye ilgi duyan tüm Kadın hastalıkları ve doğum uzmanları ve uzmanlık eğitimi öğrencileridir. Aynı zamanda, medikal onkoloji, radyasyon onkolojisi, patoloji uzmanları, akademisyenler ve uzmanlık eğitimi öğrencilerini de hedeflemekte, bu anlamda dergimiz interdisipliner kapsamda mezuniyet sonrası eğitim, sürekli mesleki gelişim ve araştırma perspektifinin ulusal ve uluslararası düzeyde yaygınlaşmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Sadece yazılı makalelerle değil video makalelerle de okuyucuların cerrahi bilgi, görgü ve tecrübelerini artırabilmeleri hedeflenmiştir.

Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi, kadın kanserleri ile uğraşan tüm disiplinleri içine alan ve kendi alanları ile ilgili Türkçe ve İngilizce yayın yapan bir dergidir. Derginin kısa ismi Turk J Gynecol Oncol' dür. Türk jinekolojik onkoloji dergisi, bilimsel yayınlara açık erişim sağlar. Yazarlardan makalelerin yayımlanması için herhangi bir ücret talep edilmez. Uygun bir hipotezle, bilimsel yöntemler kullanılarak yapılan özgün araştırmaları yayınlar. İnterdisipliner özellik gösteren temel ve klinik araştırmalar, toplum tabanlı araştırmalara dergide yer verilmektedir. Güncel gelişmelerleri içeren konularla ilgili derlemeler, nadir rastlanan olgu sunumları, editör görüşleri, video makaleler, alanında uzmanlaşmış hekimlerin deneyim ve yorumlarını içeren editöre mektupları yayımlar. Derginin online makale yükleme sistemi üzerinden makaleler kabul edilmektedir. Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazıların daha önce elektronik ya da basılı olarak, başka bir yerde yayımlanmamış olması ya da gönderim zamanında başka bir derginin incelemesi altında olmaması gerekmektedir. Dergi önyargısız-çift kör hakemlik ilkeleri çerçevesinde yayın yapmaktadır. Dergiye gönderilen makale biçimsel esaslara uygun ise editör ve en az iki hakemin incelemesinden geçtikten sonra; gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayımlanır. Yayınlanan makalelerde ifade edilen tüm görüşler, editörlerin, yayın kurulunun ve/veya yayıncının görüşlerini değil, yazar(lar)ın görüşlerini yansıtır. Editörler, yayın kurulu ve yayıncı ifade ve görüşler için herhangi bir sorumluluk veya yükümlülük kabul etmez.

## AÇIK ERŞİM POLİTİKASI

Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi, açık erişimli bir dergi olup makalelere ücretsiz olarak erişilebildiği anlamına gelmektedir. Kullanıcılar, yayıncıdan veya yazardan izin almaksızın makalelerin tam metinlerini okuyabilir, indirebilir, kopyalayabilir, dağıtabilir, yazdırabilir, bağlantı verebilir.

## ETİK İLKELER VE YAYIN POLİTİKASI

Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi, yılda üç (3) kez yayımlanan hakemli bir dergidir. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi hem yazarların hem de derginin haklarını korumak amacıyla etik ilkelerin sağlanmasına büyük önem vermektedir. Bu doğrultuda dergiye yazı gönderen yazarların aşağıdaki etik kurallara uymaları istenmektedir.

### 1. Yazarların Dikkat Etmesi Gereken Hususlar

- Dipnot ve Kaynakça'daki eserler listesi eksiksiz olmalıdır.
- İntihal ve sahte veriye yer verilmemelidir.
- Aynı araştırmayı birden fazla dergide yayımlamamalı ve bilimsel araştırma ve yayın etiğine uymalıdır.
- Araştırmaya önemli oranda katkıda bulunan tüm yazarların isimleri yayında yazılmalı
- Araştırmaya katkıda bulunmayan yazarların isimlerine yer verilmemelidir.
- Araştırmaya önemli oranda katkıda bulunmayıp bir şekilde katkı sunanlar yazar olarak ismi verilmemeli ilgili araştırmaya sunduğu katkıdan dolayı teşekkür edilmeli.
- Tüm yazarlar editörün düzeltmelerini yapmakla yükümlüdür.

### 2. Hakemlerin Dikkat Etmesi Gereken Hususlar

- Hakemler değerlendirmelerinde tarafsız olmalıdır.
- Hakemler araştırmayla, yazarlarla ve/veya araştırma fon sağlayıcılar ile çıkar çatışması içerisinde olmamalıdır.
- Hakemler araştırmayla ilgili yayımlanmış ancak atıfta bulunulmamış eserleri belirtmelidirler.
- Hakemler kontrol ettikleri makaleleri gizli tutmalıdır.

### 3. Editör/Editörlerin Dikkat Etmesi Gereken Hususlar

- Editörler bir makaleyi kabul ya da reddetmek için tüm sorumluluğa ve yetkiye sahiptir.
- Editörler kabul ettiği ya da reddettiği makaleler ile ilgili çıkar çatışması içerisinde olmamalıdır.
- Sadece alana katkı sağlayacak makaleler kabul edilmelidir.
- Hatalar bulunduğu zaman düzeltilmesini, yayımlanmasını ya da geri çekilmesini desteklemelidir.
- Hakemlerin ismini saklı tutmalıdır ve intihal/sahte veriye engel olmalıdır.

#### 4. Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler

- a) İntihal: Başkalarının özgün fikirlerini, metotlarını, verilerini veya eserlerini bilimsel kurallara uygun biçimde atf yapmadan kısmen veya tamamen kendi eseri gibi göstermek,
- b) Sahtecilik: Bilimsel araştırmalarda gerçekte var olmayan veya tahrif edilmiş verileri kullanmak,
- c) Çarpıtma: Araştırma kayıtları veya elde edilen verileri tahrif etmek, araştırmada kullanılmayan cihaz veya materyalleri kullanılmış gibi göstermek, destek alınan kişi ve kuruluşların çıkarları doğrultusunda araştırma sonuçlarını tahrif etmek veya şekillendirmek,
- ç) Tekrar yayım: Mükerrer yayınlarını akademik atama ve yükselmelerde ayrı yayınlar olarak sunmak,
- d) Dilimleme: Bir araştırmanın sonuçlarını, araştırmanın bütünlüğünü bozacak şekilde ve uygun olmayan biçimde parçalara ayırıp birden fazla sayıda yayımlayarak bu yayınları akademik atama ve yükselmelerde ayrı yayınlar olarak sunmak,
- e) Haksız yazarlık: Aktif katkısı olmayan kişileri yazarlar arasına dâhil etmek veya olan kişileri dâhil etmemek, yazar sıralamasını gereksiz ve uygun olmayan bir biçimde değiştirmek, aktif katkısı olanların isimlerini sonraki baskılarda eserden çıkartmak, aktif katkısı olmadığı halde nüfuzunu kullanarak ismini yazarlar arasına dâhil ettirmek.

#### 5. Makalelerde Yapılan İntihalleri Ortaya Çıkarma

Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi araştırmacıların mağdur olmasını engellemek için özel bir intihal programı vasıtasıyla değerlendirilmek için gönderilen makalelerin daha önceden yayımlanıp yayımlanmadığını ve makale içerisinde intihal olup olmadığını tespit etmeye çalışmaktadır.

### **YAYIN POLİTİKASI**

1. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi yazarlardan makale değerlendirme ve yayın süreci için herhangi bir ücret talep etmemektedir. Yayımlanan makaleler için telif ücreti ödenmez.

2. Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen yazılar editörün ön incelemesinden sonra Yayın Kurulu tarafından belirlenen konunun uzmanı iki hakeme gönderilir.

Yazının gönderildiği her iki hakemden olumlu cevap gelmesi durumunda yazının yayımlanmasına karar verilir. İki hakemin olumsuz görüş bildirmesi durumunda yazı yayımlanmaz. Bir olumlu, bir olumsuz görüş bildirilmesi durumunda, Yayın Kurulu raporların içeriğini dikkate alarak ya üçüncü bir hakeme gönderme ya da reddetmeye karar verebilir.

Yayımlanmasına karar verilen yazıların hakem raporlarında belirtilen düzeltmelerin yapılması için makale yazarına iade edilir. Düzeltmelere yapıldıktan sonra hakem uyarılarının dikkate alınıp alınmadığı editör tarafından kontrol edilerek yazının yayımlanıp yayımlanmayacağına karar verilir. Ön incelemeden itibaren makalenin yayına hazır duruma gelebilmesi için gerekli olan azami süre 2 aydır.

3. Hakeme gönderilmiş makaleler yayın etiği ile ilgili geçerli bir neden olmadığı müddetçe yazar tarafından geri çekilemez.

**ORİJİNAL MAKALE/ORIGINAL ARTICLE****44-53 The relationship between serum adropin levels, body mass index and blood pressure values in endometrial carcinoma**

Endometrial karsinomda serum adropin düzeyleri, vücut kitle indeksi ve kan basıncı değerleri arasındaki ilişki

*Cihat Murat Alınca, Esra Keles, Ugur Kemal Ozturk, Ayşe Ender Yumru*

**54-65 COVID-19 pandemisinin jinekolojik onkoloji hastaları ve tedavileri üzerindeki etkileri**

The effects of the COVID-19 pandemic on gynecologic oncology patients and their treatments

*Mehmet Şükrü Tolu, Fatma Ceren Güner, Elif İltar, Selen Doğan*

**66-73 Histerektomi olgularında paratubal ve morgagni kistlerinin saptanma oranları**

Detection rate of paratubal and morgagni cyst in hysterectomy cases

*Gülcan Kocaoğlu, Levent Keskin, Fazlı Erdoğan, Ayşe Filiz Yavuz*

**74-83 Cervical intraepithelial neoplasia (cin) and the importance of leukocytes, platelets, mean platelet volume, platelet distribution width, red cell distribution width, plateletcrit, neutrophil/lymphocyte, platelet/lymphocyte, lymphocyte/monocyte ratios in diagnosis**

Servikal intraepitelyal neoplazilerde lökosit,trombosit, ortalama trombosit hacmi,trombosit dağılım genişliği, eritrosit dağılım genişliği , plateletcrit, nötrofil/lenfosit,trombosit/lenfosit, lenfosit/monosit oranı ve tanıda önemi

*Ayça Kubat Küçükkyurt, Arzu Çetin*

**DERLEME/REVIEW****84-95 Jineko-onkolojide minimal invaziv cerrahi uygulamaları ve hemşirelik bakımı**

Minimally invasive surgery applications and nursing care in gyneco-oncology

*Begüm Kırık, Zübeyde Ekşi Güloğlu*

**OLGU SUNUMU/CASE REPORT****96-100 Adenomatoid tumor of the fallopian tube: a case report**

Fallop tüpünün adenomatoid tümörü: bir olgu sunumu

*Duygu Lafcı, Ceyda Sancaklı Usta, Gülay Turan*

## EDİTÖRDEN;

Değerli Okurlar,

Geçen aylarda kaybettiğimiz dergimizin baş editörü, jinekolojik onkolojinin babası, hocamız Sayın Prof. Dr. Ali Ayhan'ı rahmetle ve hasretle anıyoruz. Hocamızın her toplantıda bizlere söylediği bir söz vardı: "Bilgi ve sevgiyi paylaşmamız lazım". Kendisi hayatı boyunca bizlere sürekli hatırlattığı gibi bilgi paylaşımına çok önem verir ve bunun için gerek yurtiçinde gerekse yurtdışında sürekli toplantılara öncülük ederdi. Ancak bilgi paylaşımında en önemli araçlardan birisi de bilimsel dergi çıkarmaktır. Sevgili hocamız bu nedenle dergiciliğe de çok önem vermiş, Türk Jinekoloji Onkoloji Dergisinin ayakta kalması ve yayımlanması için çok çaba sarfetmiş ve bizleri görevlendirerek her ortamda teşvik etmiştir. Ayrıca, derginin uluslararası arenada da görünür olması için uluslararası editör kurul oluşturulmasını sağlamıştır. Uluslararası editör kurulu için davet edilen Jinekolojik Onkoloji alanında dünyada çok saygın bilim insanları, Ali Ayhan hocanın sayesinde kurulda olmayı kabul etmişlerdir.

Baş editörümüz Ali Ayhan hocanın en büyük arzusu Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisinin ulusal ve uluslararası indekslere girmesi idi. Zaman zaman dergi yayımlanmasında aksamalar olmakla beraber dergimiz tarihiyle birlikte Türkiye'de jinekolojik onkolojiye özel ve önemli yerini korumaktadır. Nitekim yayın akışının artması ile son yıllarda tekrar düzenli yayımlanmaya başlamıştır. Önümüzdeki yakın zaman dilimi içerisinde dergimiz öncelikle TR Dizin ve sonrasında uluslararası indekslerde görünür olacaktır. Dergimizin sahibi, Türk Jinekolojik Onkoloji Derneği başkanı ve yönetim kurulunun katkıları ve siz değerli meslektaşlarımızın destekleri ile bu amacı gerçekleştireceğimize inanıyoruz. Bu vesile ile tekrar sevgili hocamız ve baş editörümüz Ali Ayhan hocamızı anıyor ve huzur içinde uyumasını diliyoruz.

Bilgiyi ve sevgiyi her daim paylaşmak, paylaştıkça gelişmek dileğiyle..

**Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi Editör Kurulu**



ORIGINAL ARTICLE/ORIJİNAL MAKALE

## The relationship between serum adropin levels, body mass index and blood pressure values in endometrial carcinoma

Endometrial karsinomda serum adropin düzeyleri, vücut kitle indeksi ve kan basıncı değerleri arasındaki ilişki

 Cihat Murat Alınca<sup>1</sup>,  Esra Keles<sup>2</sup>,  Ugur Kemal Ozturk<sup>2</sup>,  Ayşe Ender Yumru<sup>3</sup>

<sup>1</sup> University of Health Sciences Türkiye, Zeynep Kamil Training and Research Hospital, Department of Gynecologic Oncology, Istanbul, Türkiye

<sup>2</sup> University of Health Sciences Türkiye, Kartal Dr. Lütfi Kırdar City Hospital, Department of Gynecologic Oncology, Istanbul, Türkiye

<sup>3</sup> Okan University, Department of Obstetric and Gynecology, Istanbul, Türkiye

### ABSTRACT

**Aim:** Adropin is a protein that has been found in the brain, liver, and peripheral tissues in terms of energy homeostasis. Serum adropin levels were lower in hypertension, diabetes mellitus, and metabolic syndrome. This study aimed to investigate the relationship between adropin levels, body mass index (BMI), and blood pressure values in endometrial carcinoma (EC).

**Material and Methods:** Fourty healthy and 50 EC patients' demographic information, including characteristics of obstetric history, diabetes mellitus (DM), hypertension (HT), and family history were recorded. Fasting insulin, homeostasis model assessment for insulin resistance (HOMA-IR), high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), and adropin levels were obtained from venous blood samples.

**Results:** We found no statistically significant difference between the control and EC groups at the serum adropin level. However, adropin was found to be significantly lower in type 2 EC (OR=0.350; 95%CI 0.156-0.783; p=0.011). Optimal cut-off value was calculated in ROC curve analysis as 0.4 ng/mL for adropin (63.6% sensitivity, 64.7% specificity). Positive Likelihood ratio (LR+) was 1.8 and the negative Likelihood ratio (LR-) was 0.56.

**Conclusion:** Adropin may be a promising marker for the differential diagnosis of type 1 and type 2 endometrial carcinoma before surgery and needs to be confirmed by further studies.

**Keywords:** Adropin, Body Mass Index, Blood Pressure, Endometrial Carcinoma

### ÖZET

**Amaç:** Adropin, enerji homeostazı açısından beyin, karaciğer ve periferik dokularda bulunan bir proteindir. Serum adropin düzeyleri hipertansiyon, diabetes mellitus ve metabolik sendromda daha düşük bulunmuştur. Bu çalışmanın amacı endometriyal karsinomlu (EC) hastalarda adropin düzeyleri, vücut kitle indeksi (VKİ) ve kan basıncı değerleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Toplam 40 sağlıklı ve 50 EC hastanın obstetrik öykü, diabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HT) ve aile öyküsü özelliklerini içeren demografik bilgileri kaydedildi. Venöz kan örneklerinden açlık insülini, insülin direnci için homeostaz modeli değerlendirmesi (HOMA-IR), yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL), total kolesterol (TK), trigliserit (TG) ve adropin düzeyleri elde edildi.

**Bulgular:** Kontrol ve EC grupları arasında serum adropin düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak tip 2 EC'de adropin anlamlı derecede düşük bulunmuştur (OR=0,350; %95CI 0,156-0,783; p=0,011). ROC eğrisi analizinde adropin için optimum cut-off değeri 0,4 ng/mL olarak hesaplanmıştır (%63,6 duyarlılık, %64,7 özgüllük). Pozitif Olabilirlik oranı (LR+) 1,8 ve negatif Olabilirlik oranı (LR-) 0,56 olarak hesaplanmıştır.

**Sonuç:** Adropin, cerrahi öncesi tip 1 ve tip 2 endometriyal karsinomun ayırıcı tanısı için umut verici bir belirteç olabilir ve daha ileri çalışmalarla doğrulanması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Adropin, Vücut Kitle İndeksi, Kan Basıncı, Endometriyal Karsinom

### ARTICLE HISTORY

Received 14.01.2024

Accepted 28.08.2024

**Correspondence:** Esra Keles, University of Health Sciences Türkiye, Zeynep Kamil Training and Research Hospital, Department of Gynecologic Oncology, Istanbul, Türkiye. E-mail: dresakeles@hotmail.com

**Cite this Article:** Alınca CM, Keleş E, Ozturk UK, Yumru AE. The relationship between serum adropin levels, body mass index and blood pressure values in endometrial carcinoma. The Turkish Journal of Gynecologic Oncology 2024;24(2):44-53.

**Journal Websites:** <https://dergipark.org.tr/en/pub/trsgo> **Publisher:** Cetus Publishing

## INTRODUCTION

Endometrial cancer (EC) is the most common female genital tract malignancy (1). Endometrial cancer is associated with high estrogen levels and the number of women being diagnosed with EC is on the rise, mainly due to the increase in obesity (2). EC has been classified into two groups; type 1 and type 2 tumors. Type 1 carcinomas comprise 80% of EC and are associated with low-grade and endometrioid histology. They commonly originate from premalignant hyperplastic lesions, whereas Type 2 cancers cover serous, clear cell histology or grade 3 endometrioid carcinoma. They usually occur in old age and are not associated with high estrogen (3).

Adropin is a 42 amino-acid peptide hormone regarding that protects glucose homeostasis. Gao et al. indicated that adropin promotes carbohydrate oxidation rather than fat oxidation in skeletal muscles (4). In addition, the expression of inducible nitric oxide synthase was also affected by adropin (5). Adropin may therefore be able to predict endothelial dysfunction in diabetes mellitus (6).

Although there are different studies associating the relationship between adropin and coronary artery diseases (7), obesity and obesity-related cancers (8), liver cirrhosis (9), ovarian torsion (10), and sleep apnea (11), there is no consensus among the authors on the clinical availability of adropin levels in EC. The purpose of this study was to examine the relationship between EC, body mass index (BMI), high blood pressure, and serum adropin levels.

## MATERIALS AND METHODS

Study procedures involving human participants followed the ethical principles of the institutional research committee and the

Helsinki Declaration. Ethics approval was granted by the Department of Health Sciences Türkiye, Sisli Hamidiye Etfal Education and Research Hospital (Date: 03/10/2017 No: 1704/866). The sample size was established via a power calculation test. The sample size was found to have a 95% confidence level and an 80% power ( $\alpha = 0.05$ ). Therefore, each group needed a minimum sample size of 19 patients (effect size 0.84496) (12).

The control group consists of 40 healthy women. The study population included 50 women referred to Sisli Hamidiye Etfal Education and Research Hospital, Obstetrics and Gynecology Clinic between 2017-2018 years and ages 35-79 with a diagnosis of histologically confirmed EC. We excluded patients with endometrial hyperplasia, prior cancer diagnosis, and a history of adjuvant radiotherapy or chemotherapy. All participants gave their consent in writing after being fully informed. BMI was calculated as weight in kilograms divided square of height in meters ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). BMI a categorized according to World Health Organization (WHO).

Normal adult blood pressure is defined as a systolic blood pressure of 120 mmHg and a diastolic blood pressure of 80 mmHg. According to the WHO, hypertension is defined as a systolic blood pressure of 140 mmHg or higher and/or a diastolic blood pressure of 90 mmHg or higher.

Every participant fasted the previous night. Participants' venous blood samples were taken two hours before surgery. Following the collection of blood samples in tubes (5 ml), the samples were centrifuged for 15 minutes at 1000 g at 4 C, and then stored at -80 C until the assay.

Fasting glucose level (FGL), fasting insulin, lipid profile and metabolic parameters were

collected. Homeostasis model assessment for insulin resistance (HOMA-IR) was computed as [fasting insulin (IU/mL) x fasting glucose (mg/dL) / 405] (13). The tumor markers were measured by enzyme immunoassay. For the determination of serum adropin levels, samples were thawed at room temperature and vortexed for 30 sec. ELISA tests (Human Adropin ELISA kit; Catalog no: E-EL-H5307)) were used to measure adropin levels. (www.elabsicence.com).

An experienced pathologist reported histological type and grade of the tumor according to 2009 staging system of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics (FIGO) (14).

### Statistical Analysis

The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 15.0 (Chicago, Illinois, USA) was utilized for data entry and analysis. Median, mean, standard deviation, frequency, and ratio values were used for descriptive

statistics. For categorical data, the  $\chi^2$  test was used, and the variables were expressed as percentages. Spearman correlation was conducted on qualitative data. Quantitative data that are normally distributed was analyzed using Pearson correlation. Logistic regression analyses were performed for determining the statistically different values in correlation analyses. Receiver operator characteristic curve analysis and calculation of the area under the curve were performed to obtain significantly different serum adropin levels. A p-value less than 0.05 was taken statistically significant.

### RESULTS

A total of 90 patients (40 healthy individuals in control group and 50 women with EC in the study group) were evaluated. Demographic, clinical, and biochemical data according to BMI are shown in Table 1.

**Table 1.** Demographic, clinical, biochemical and hormonal characteristics of patients with EC according to BMI

	Control Group			EC Group			p <sup>*</sup>	p <sup>**</sup>	p <sup>***</sup>
	BMI≥30 (n=20)	BMI<30 (n=20)	Total (n=40)	BMI≥30 (n=31)	BMI<30 (n=19)	Total (n=50)			
Age (years)	58.4±8.13	55.1±9.62	56.75±8.95	62.00±8.90	59.89±13.16	61.20±10.64	0.086	0.097	0.068
Gravidity (n)	5.35±2.50	4.35±2.68	4.85±2.61	4.58±2.90	3.21±1.90	4.06±2.63	0.212	0.194	0.108
Gravidity>4(n,%)	12 (60.0)	8 (40.0)	20 (50.0)	17 (54.8)	7 (36.8)	24 (48.0)	0.716	0.839	0.850
Parity (n)	4.05±2.16	3.05±2.24	3.55±2.23	3.55±2.71	2.21±1.08	3.04±2.31	0.201	0.296	0.155
Parity >2 (n,%)	15 (75.0)	8 (40.0)	23 (57.5)	18 (58.1)	5 (26.3)	23 (46.0)	0.217	0.365	0.278
DM (n,%)	15 (75.0)	4 (20.0)	19 (47.5)	17 (54.8)	9 (47.4)	26 (52.0)	0.146	0.070	0.671
DM Family (n,%)	10 (50.0)	4 (20.0)	14 (35.0)	16 (51.6)	7 (36.8)	23 (46.0)	0.910	0.243	0.292
HT (n,%)	12 (60.0)	8 (40.0)	20 (50.0)	25 (80.6)	4 (21.1)	29 (58.0)	0.107	0.200	0.449
HT Family (n,%)	12 (60.0)	8 (40.0)	20 (50.0)	22 (71.0)	5 (26.3)	27 (54.0)	0.417	0.365	0.706
HbA1c(mmol/L%)	5.85±0.77	5.35±0.47	5.60±0.68	6.38±1.64	5.99±0.71	6.23±1.37	0.080	<b>0.002</b>	<b>0.001</b>
BGL (mg/dL)	111.9±21.46	92.00±10.64	101.98±19.53	115.39±43.98	103.05±25.70	110.70±38.26	0.589	0.247	0.342
Insulin (µU/mL)	10.16±4.43	6.98±3.18	8.57±4.13	9.01±6.63	6.71±4.15	8.14±5.87	0.143	0.428	0.264
HOMA-IR	2.80±1.36	1.63±0.86	2.21±1.27	2.51±2.03	1.77±1.32	2.23±1.82	0.123	0.835	0.467
HDL (mg/dL)	53.57±10.32	58.35±16.29	55.96±13.68	43.95±9.38	48.97±12.33	45.86±10.76	<b>0.001</b>	0.051	<b>0.001</b>
LDL (mg/dL)	144.7±30.63	141.40±24.14	143.07±27.28	125.06±32.51	124.51±42.59	124.85±36.24	<b>0.036</b>	0.134	<b>0.010</b>

TC (mg/dL)	221.9±37.18	220.97±32.24	221.44±34.35	192.89±41.65	200.97±52.26	195.96±45.62	<b>0.015</b>	0.157	<b>0.004</b>
TG (mg/dL)	117.9±48.3	106.34±44.50	112.12±46.21	131.34±67.03	149.94±115.8	138.41±88.10	0.524	0.247	0.158
VLDL (mg/dL)	23.54±9.66	21.24±8.91	22.39±9.24	26.24±13.48	30.02±23.27	27.68±17.71	0.531	0.224	0.153
CA125 (U/mL)	13.49±11.66	16.73±15.27	15.11±13.51	19.36±25.28	20.98±17.95	19.97±22.58	0.375	0.336	0.273
CA19-9 (U/mL)	8.70±10.15	10.89±15.05	9.79±12.72	14.63±16.43	14.41±17.16	14.54±16.54	0.065	0.496	0.056
CA15-3 (U/mL)	10.49±4.8	12.69±4.75	11.59±4.84	10.49±4.14	17.11±20.41	13.01±13.19	0.997	0.901	0.913
CEA (ng/mL)	1.38±0.93	1.75±1.06	1.57±1.01	1.63±1.32	1.81±1.99	1.70±1.59	0.463	0.322	0.811
Adropin (ng/ml)	0.79±0.8	1.32±0.81	1.05±0.83	0.70±0.72	0.85±0.96	0.76±0.8	0.692	0.095	0.057

EC, endometrial cancer; BMI, body mass index (kg/m<sup>2</sup>); DM, diabetes mellitus; HT, hypertension; HbA1c, glycated hemoglobin%; BGL, blood glucose levels; HOMA-IR, homeostasis model assessment-insulin resistance; HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein; TC, total cholesterol; TG, triglycerides; VLDL, very low-density lipoprotein; CEA, carcinoembryonic antigen.

p\* Difference between women with endometrial cancer and controls BMI≥30.

p\*\* Difference between women with endometrial cancer and controls BMI<30.

p\*\*\* Difference between women with endometrial cancer and controls totally, p value less than 0.05 was considered statistically significant.

HbA1c was higher in patients with EC (p=0.001). In EC group high-density lipoprotein (HDL), low density lipoprotein (LDL), total cholesterol (TC) concentrations were lower compared to the control group. Although serum adropin (ng/mL) levels were lower in the study group than in the control group, the difference was not significant (p=0.057). Differences in serum adropin levels were statistically significantly different if the parity was above 2 (p=0.002), the patient had DM (p<0.001), the patient had DM in terms of family history (p=0.002), the patient had hypertension (HT) (p=0.017) and HOMA-IR was above 2.5 (p=0.035) (Table 2).

**Table 2.** Comparison of adropin levels according to BMI, Gravidity, Parity, DM, DM family history, HT, HT family history and HOMA-IR

	BMI<30		BMI≥30		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	
EC group	0.81±0.98	0.35	0.70±0.73	0.54	0.857
Control group	1.32±0.81	1.72	0.79±0.80	0.57	<b>0.044</b>
Totally	1.07±0.92	0.80	0.74±0.75	0.54	0.070
	Gravidity≤4		Gravidity>4		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	
EC group	0.70±0.79	0.46	0.79±0.87	0.28	0.823
Control group	1.31±0.88	1.48	0.79±0.73	0.60	0.064
Totally	0.96±0.88	0.66	0.79±0.80	0.48	0.408
	Parity≤2		Parity>2		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	
EC group	0.99±0.91	0.69	0.46±0.60	0.22	<b>0.043</b>
Control group	1.54±0.81	1.76	0.69±0.67	0.54	<b>0.004</b>
Totally	1.20±0.91	1.23	0.58±0.64	0.32	<b>0.002</b>
	DM (-)		DM (+)		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	
EC group	1.12±0.92	0.69	0.47±0.63	0.11	<b>0.001</b>
Control group	1.42±0.76	1.74	0.64±0.73	0.37	<b>0.002</b>
Totally	1.27±0.85	1.26	0.54±0.67	0.25	<b>&lt;0.001</b>
	DM-Family (-)		DM-Family (+)		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	
EC group	0.95±0.88	0.59	0.50±0.69	0.10	<b>0.023</b>
Control group	1.27±0.89	1.37	0.66±0.55	0.57	<b>0.040</b>
Totally	1.10±0.89	0.88	0.56±0.64	0.27	<b>0.002</b>
	HT- Family (-)		HT- Family (+)		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	

EC group	0.83±0.89	0.52	0.67±0.77	0.30	0.619
Control group	1.26±0.88	1.37	0.85±0.76	0.60	0.172
Totally	1.03±0.90	0.69	0.75±0.76	0.41	0.162
	HT (-)		HT (+)		
EC group	1.00±0.93	0.63	0.55±0.69	0.25	0.091
Control group	1.26±0.88	1.37	0.85±0.76	0.60	0.172
Totally	1.13±0.90	0.97	0.67±0.73	0.37	<b>0.017</b>
	HOMA-IR ≤2.5		HOMA-IR >2.5		
EC group	0.81±0.85	0.54	0.60±0.76	0.25	0.244
Control group	1.25±0.85	1.33	0.69±0.71	0.44	<b>0.030</b>
Totally	0.99±0.87	0.68	0.64±0.73	0.33	<b>0.035</b>

EC, endometrial cancer; BMI, body mass index (kg/m<sup>2</sup>); DM, diabetes mellitus; HT, hypertension; HOMA-IR, homeostasis model assessment-insulin resistance.

In EC group, no significant difference was found in serum adropin levels between type of tumor (p=0.087), myometrial invasion (p=0.562), lymph node involvement (p=0.067), tumor size ≤2 cm (p=0.182), lymphovascular invasion (p=0.194), stage ≤ 1A (p=0.422). There was a significant difference in serum adropin levels between Grade ≤2 vs. Grade>2 (p=0.038) and Type 1 EC vs. Type 2 EC (p=0.02) (Table 3)

**Table 3.** Distribution of adropin (ng/mL) according to histopathologic characteristics

	Non-endometrioid type		Endometrioid type		p
	Mean.±SD	Median	Mean.±SD	Median	
EC group (n=11/39)	0.50±0.73	0.24	0.81±0.84	0.54	0.087
	Myometrial invasion ≤%25		Myometrial invasion >%25		
EC group (n=21/29)	0.61±0.73	0.30	0.84±0.89	0.54	0.562
	Lymph Node (-)		Lymph Node (+)		
EC group (n=43/7)	0.81±0.85	0.54	0.32±0.49	0.08	0.067
	Tumor size ≤2cm		Tumor size >2cm		
EC group (n=15/35)	0.92±0.93	0.39	0.67±0.77	0.25	0.182
	LVSI (-)		LVSI (+)		
EC group (n=40/10)	0.77±0.81	0.46	0.64±0.91	0.07	0.194
	Grade ≤2		Grade >2		
EC group (n=31/19)	0.93±0.87	0.63	0.44±0.65	0.11	<b>0.038</b>
	Stage ≤1A		Stage >1A		
EC group (n=30/20)	0.76±0.78	0.47	0.72±0.91	0.21	0.422
	Type 1		Type 2		
EC group (n=28/22)	0.99±0.89	0.75	0.43±0.61	0.15	<b>0.020</b>

EC, endometrial cancer; LVSI, lymphovascular space invasion.

There was a statistically significant correlation between adropin, HDL and DM in the EC group (p=0.007, p=0.009, respectively). Type 2 EC was significantly correlated with adropin (p=0.045). In the control group, parity, insulin and HOMA-IR were statistically significantly correlated

(p=0.004, p=0.017 and p=0.023, respectively). Adropin was inversely correlated with age, BMI, parity, HbA1c, insulin, HOMA-IR, HDL, HT and DM (p=0.042, p=0.006, p=0.007, p=0.010, p=0.028, p=0.012, p=0.009, p=0.042, and p = 0.001, respectively) (Table 4).

**Table 4.** The correlation between adropin (ng/mL) with the EC group, control group and all patients

	EC group		Control group		Total	
	Adropin		Adropin		Adropin	
	r	p	r	p	r	p
Age (years)	-0.145	0.313	-0.105	0.518	-0.215	<b>0.042</b>
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.224	0.118	-0.278	0.082	-0.289	<b>0.006</b>
Gravidity (n)	-0.016	0.911	-0.262	0.103	-0.073	0.491
Parity (n)	-0.246	0.085	-0.450	<b>0.004</b>	-0.284	<b>0.007</b>
HbA1c (mmol/L%)	-0.254	0.075	-0.145	0.371	-0.271	<b>0.010</b>
BGL (mg/dL)	-0.262	0.066	-0.048	0.771	-0.199	0.060
Insulin (μU/mL)	-0.185	0.197	-0.376	<b>0.017</b>	-0.231	<b>0.028</b>
HOMA-IR	-0.238	0.095	-0.359	<b>0.023</b>	-0.263	<b>0.012</b>
HDL (mg/dL)	0.378	<b>0.007</b>	-0.012	0.941	0.275	<b>0.009</b>
LDL (mg/dL)	0.149	0.301	-0.069	0.671	0.153	0.151
TC (mg/dL)	0.141	0.328	-0.109	0.502	0.146	0.171
TG (mg/dL)	-0.180	0.211	-0.222	0.168	-0.204	0.054
VLDL (mg/dL)	-0.177	0.219	-0.224	0.165	-0.205	0.053
CA125 (U/mL)	-0.066	0.649	0.085	0.603	-0.023	0.832
CA19-9 (U/mL)	-0.112	0.440	-0.163	0.313	-0.139	0.190
CA15-3 (U/mL)	0.001	0.996	0.039	0.812	0.006	0.954
CEA (ng/mL)	0.096	0.505	0.187	0.247	0.143	0.178
DM	-0,368	<b>0.009</b>	-0.488	<b>0.001</b>	-0.430	<b>0.001</b>
HT	-0.050	0.730	-0.219	0.175	-0.215	<b>0.042</b>
Endometrioid type	0.244	0.087				
Myometrial invasion (%)	0.092	0.525				
Lymph node involvement	-0.246	0.085				
LVSI	-0.083	0.566				
Grade	-0.189	0.188				
Type 2 EC	-0.285	<b>0.045</b>				

EC, endometrial cancer; BMI, body mass index; HbA1c, glycated hemoglobin%; BGL, blood glucose levels; HOMA-IR, homeostasis model assessment-insulin resistance; HDL, high-density lipoprotein; LDL, low-density lipoprotein; TC, total cholesterol; TG, triglycerides; VLDL, very low-density lipoprotein; CEA, carcinoembryonic antigen; DM, diabetes mellitus; HT, hipertansion; LVSI, lymphovascular space invasion; correlation coefficient, statistical significance p<0.05.

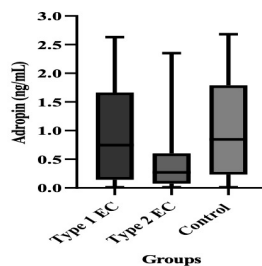
**Table 5.** Binary logistic regression analysis of adropin for prediction of Type 2 EC

	OR 95 % CI		S.E.	p	
	Min	Max			
<b>Model 1</b> †	0.389	0.164	0.920	0.439	<b>0.032</b>
<b>Model 2</b> ‡	0.350	0.156	0.783	0.411	<b>0.011</b>

† Type 1 vs. type 2 in EC group

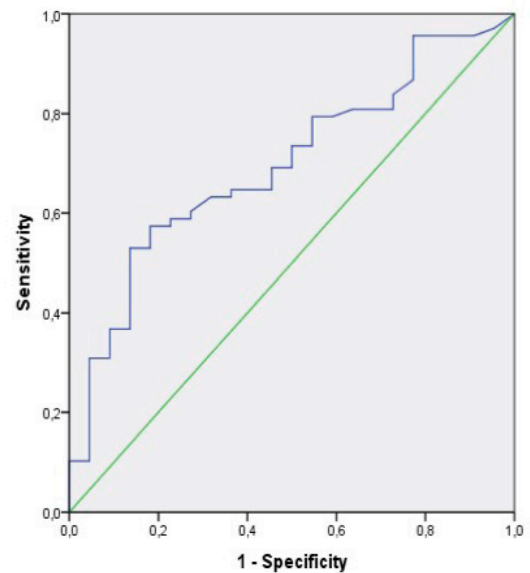
‡ Type 2 vs. all participants

Minimum (0.01), maximum (2.63, 2.35, 2.68), 25-75% percentile, median (0.75, 0.27, 0.85) and mean (0.99, 0.47, 1.05) serum adropin levels in Type 1 EC, Type 2 EC and control groups are demonstrated in **Figure 1**.



**Figure 1.** Minimum (0.01), maximum (2.63, 2.35, 2.68), 25-75% percentile, median (0.75, 0.27, 0.85) and mean (0.99, 0.47, 1.05) serum adropin levels in Type 1 EC, Type 2 EC and control groups. EC, endometrial cancer

Binary logistic regression analysis of adropin for prediction type 2 EC has shown in **Table 5**. Serum adropin levels in all participants (OR, 0.350; B, -1.05; SE, 0.411; CI, 0.156-0.783; p=0.011) and in Type 1 and Type 2 patients (OR, 0.389; B, -0.94; SE, 0.439, CI, 0.164-0.920; p=0.032) was significant predictor of EC type 2. ROC curve analysis was conducted to calculate the optimal cut-off value of adropin (**Figure 2**). Optimal cut off value was calculated as 0.4 ng / mL adropin (63.6% sensitivity and 64.7% specificity). Area under the curve (AUC) for adropin was 0.697 (95% CI 0.578-0.815). Positive Likelihood ratio (LR+) was 1.8 and the negative Likelihood ratio (LR-) was 0.56.



**Figure 2.** Receiver operating characteristic curves of the prediction Type 2 EC performance of adropin in all participants. Area under the curve (AUC) for adropin is 0,697 (95% CI 0,578-0,815) p=0.006 Sensitivity=63.6%, specificity =64.7%, Positive Likelihood ratio=1.8 EC, endometrial cancer

## DISCUSSION

The aim of this study was to investigate the prognostic value of adropin by determining the serum adropin level in EC patients. The prevalence of obesity and the associated cancer hazard has been ascending in the past several decades globally. In a study conducted in 2016, it was thought that approximately 2 billion adults and 340 million children worldwide have obesity problems (15). Given this increasing prevalence worldwide, the global obesity-related cancer burden is likely to increase in the future (16). Regarding gynecological cancers, an increase in BMI is associated with endometrial cancer rather than with ovarian cancer (17).

The presence of Diabetes Mellitus (DM) is associated with a worse prognosis in EC due to common risk factors such as obesity and age (18). Surveillance, Epidemiology and End Results

data show variable increases in endometrial cancer incidence over time (14). The need for early diagnosis techniques with safe, fast and easy methods for clinical applicability is increasing.

Serum adropin levels are connected with coronary artery diseases, obesity, and obesity-related cancers (7,8). Meta-analysis results showed that serum adropin levels were significantly lower in patients with coronary artery disease, and then the possible relationship between serum adropin levels and the pathogenesis of coronary artery diseases was started to be investigated (7). The strongest information available today regarding the pathophysiology of coronary artery diseases is the coexistence of vascular inflammation, endothelial dysfunction and lipid metabolism disorder. Low adropin levels weaken endothelial protection and may cause atherosclerosis (19). Atherosclerosis is accelerated in both type 1 and type 2 DM. In addition, DM leads to decrease HDL, increase triglyceride (TG), and oxidative stress-induced endothelial dysfunction. The level of adropin increased with DM, which was accompanied by a reduction in fat accumulation, plasma TG, and inflammation (8).

Adropin has been defined as a possible regulatory hormone involved in the preservation of insulin sensitivity (20). In this study, Zang et al. proposed an optimal adropin cut-off value with a high sensitivity value (81.9%) to distinguish patients with type 2 diabetes from those without. Especially in obese patients, the adropin value was quite low. According to the results, adropin level was correlated negatively with age, parity, BMI, TG, DM, HT, insulin, HOMA-IR, and HbA1c, while positively with HDL (20). In another study, adropin value was significantly lower in the patients with cardiac

syndrome ( $1.7 \pm 0.8$  ng/mL vs  $3.4 \pm 1.8$  ng/mL;  $P < 0.001$ ), probably due to the difference in BMI values ( $28.1 \pm 2.4$  kg/m<sup>2</sup> vs  $26.0 \pm 3.7$  kg/m<sup>2</sup>;  $P < 0.001$ ) (21).

Although our results showed lower adropin levels in EC group than control group, the difference was not significant. Contrary to our study, decreased plasma adropin concentrations were statistically significant in women diagnosed with EC (12). The difference in results may be related to the number of the subject.

A major limitation of this study is the relatively small sample size. Moreover, serum adropin levels were not assessed both at fasting and feeding conditions or after the surgery. In our study, no statistically significant difference in serum adropin level was found between EC and the control group. However, the difference was statistically significant between Type 1 and Type 2 EC. Adropin was statistically significant in type 2 EC in Roc analysis and logistic regression analysis. The reason for this result may be either type 2 EC cases are seen in older populations or randomly increased very-low-density lipoprotein (VLDL) and TG levels in our subjects. In our opinion, the statistical difference ( $p=0.01$ ) is promising and this difference should be supported by higher sample size studies.

## CONCLUSION

In recent years, innovations such as molecular classification recommended for use in the management of endometrial cancer have emerged (22). Various difficulties such as the high cost to fully transition to clinical use have not been overcome yet, so it does not seem possible to apply it preoperatively to every patient yet. We think that there is still a need for various hormonal methods that are more cost-effective. Further studies may highlight



the possible role of adropin in EC by extending the sample size with different stages of the disease and adding analyses such as molecular or genetic on endometrial tissue.

## ACKNOWLEDGEMENT

### Conflicts of interest

The authors have no conflicts of interest.

### Funding

No funds were received in support of this work. No benefits in any form have been or will be obtained from a commercial party directly or indirectly related to this manuscript's subject.

### Thanks

The authors would like to thank the study participants for their contribution.

### Ethical approval

All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. The study was approved by the Ethics Committee of University of Health Sciences Türkiye, Sisli Hamidiye Etfal Education and Research Hospital (Date: 03/10/2017 No: 1704/866).

### Authorship Contributions

Conception and design: CMA, AEY; Acquisition of data: UKO, CMA, EK; Analysis and interpretation of data: CMA, AEY; Drafting of the manuscript: UKO, CMA, EK; Critical revision of the manuscript: CMA, AEY, UKO, EK; Statistical analysis: CMA, AEY; Administrative technical or material support: UKO, EK, CMA; Supervision: CMA, AEY.

## REFERENCES

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2017. *CA Cancer J Clin.* 2017;67(1):7-30.
2. Dinkelspiel HE, Wright JD, Lewin SN, Herzog TJ. Contemporary clinical management of endometrial cancer. *Obstet Gynecol Int.* 2013;2013:583891.
3. Zeimet AG, Reimer D, Huszar M, Winterhoff B, Puistola U, Abdel Azim S, et al. L1CAM in early-stage type I endometrial cancer: results of a large multicenter evaluation. *Journal of the National Cancer Institute.* 2013;105(15):1142-50.
4. Gao S, McMillan RP, Jacas J, Zhu Q, Li X, Kumar GK, et al. Regulation of substrate oxidation preferences in muscle by the peptide hormone adropin. *Diabetes.* 2014;63(10):3242-52.
5. Kuloglu T, Aydin S. Immunohistochemical expressions of adropin and inducible nitric oxide synthase in renal tissues of rats with streptozotocin-induced experimental diabetes. *Biotech Histochem.* 2014;89(2):104-10.
6. Topuz M, Celik A, Aslantas T, Demir AK, Aydin S, Aydin S. Plasma adropin levels predict endothelial dysfunction like flow-mediated dilatation in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Investig Med.* 2013;61(8):1161-4.
7. Zheng J, Liu M, Chen L, Yin F, Zhu X, Gou J, et al. Association between serum adropin level and coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *Cardiovasc Diagn Ther.* 2019;9(1):1-7.
8. Choi HN, Yim JE. Plasma Adropin as a Potential Marker Predicting Obesity and Obesity-associated Cancer in Korean Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *J Cancer Prev.* 2018;23(4):191-6.
9. Prystupa A, Kiciński P, Luchowska-Kocot D, Sak J, Prystupa T, Chen KH, et al. Afamin and adropin in patients with alcohol-induced liver cirrhosis. *Ann Agric Environ Med.* 2018;25(3):527-31.
10. Sarac M, Bakal U, Kuloglu T, Tartar T, Aydin S, Yardim M, et al. Effects of Carnosine and Vitamin E on Nucleobindin 2 (NUCB2)/nesfatin-1, Ghrelin, Adropin, and Irisin in Experimentally Induced Ovarian Torsion. *Ann Clin Lab Sci.* 2018;48(3):345-54.
11. Bozic J, Borovac JA, Galic T, Kurir TT, Supe-Domic D, Dogas Z. Adropin and Inflammation Biomarker Levels in Male Patients With Obstructive Sleep Apnea: A Link With Glucose Metabolism and Sleep Parameters. *J Clin Sleep Med.* 2018;14(7):1109-18.
12. Nergiz S, Altinkaya SO, Kurt Ömürlü İ, Yuksel H, Küçük M, Demircan Sezer S. Circulating adropin levels in patients with endometrium cancer. *Gynecol Endocrinol.* 2015;31(9):730-5.
13. Gutch M, Kumar S, Razi SM, Gupta KK, Gupta A. Assessment of insulin sensitivity/resistance. *Indian journal of endocrinology and metabolism.* 2015;19(1):160-4.
14. Constantine GD, Kessler G, Graham S, Goldstein SR. Increased Incidence of Endometrial Cancer Following

- the Women's Health Initiative: An Assessment of Risk Factors. *J Womens Health (Larchmt)*. 2019;28(2):237-43.
15. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2017;390(10113):2627-42.
  16. Sung H, Siegel RL, Torre LA, Pearson-Stuttard J, Islami F, Fedewa SA, et al. Global patterns in excess body weight and the associated cancer burden. *CA Cancer J Clin*. 2019;69(2):88-112.
  17. Grandi G, Perrone AM, Chiossi G, Friso S, Toss A, Sammarini M, et al. Increasing BMI is associated with both endometrioid and serous histotypes among endometrial rather than ovarian cancers: a case-to-case study. *Gynecol Oncol*. 2019;154(1):163-8.
  18. Heidari F, Rabizadeh S, Mansournia MA, Mirmiranpoor H, Salehi SS, Akhavan S, et al. Inflammatory, oxidative stress and anti-oxidative markers in patients with endometrial carcinoma and diabetes. *Cytokine*. 2019;120:186-90.
  19. Oruc CU, Akpınar YE, Dervisoglu E, Amikishiyev S, Salmaslioglu A, Gurdol F, et al. Low concentrations of adropin are associated with endothelial dysfunction as assessed by flow-mediated dilatation in patients with metabolic syndrome. *Clin Chem Lab Med*. 2017;55(1):139-44.
  20. Zang H, Jiang F, Cheng X, Xu H, Hu X. Serum adropin levels are decreased in Chinese type 2 diabetic patients and negatively correlated with body mass index. *Endocr J*. 2018;65(7):685-91.
  21. Celik A, Balin M, Kobat MA, Erdem K, Baydas A, Bulut M, et al. Deficiency of a new protein associated with cardiac syndrome X; called adropin. *Cardiovasc Ther*. 2013;31(3):174-8.
  22. Kandoth C, Schultz N, Cherniack AD, Akbani R, Liu Y, Shen H, et al. Integrated genomic characterization of endometrial carcinoma. *Nature*. 2013;497(7447):67-73.

ORIGINAL ARTICLE/ORIJİNAL MAKALE

## COVID-19 pandemisinin jinekolojik onkoloji hastaları ve tedavileri üzerindeki etkileri

The effects of the COVID-19 pandemic on gynecological oncology patients and their treatments

 Mehmet Şükrü Tolu<sup>1</sup>,  Fatma Ceren Güner<sup>1</sup>,  Elif İltar<sup>1</sup>,  Selen Doğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma, COVID-19 pandemisinin jinekolojik onkolojik hastaları üzerindeki etkileri kapsamlı olarak değerlendirmeyi, olası uzun vadeli etkilerini anlamayı ve tedavi süreçlerini bu doğrultuda optimize etmeyi amaçlamaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Jinekolojik Onkoloji kliniğinde jinekolojik kanser tanılı Ocak 2021- Haziran 2022 tarihleri arasında kontrolleri yapılan 250 hastaya nasıl bir deneyim yaşadığı, tedavi süreçlerinde hangi değişikliklerin meydana geldiği ve psikolojik durumlarının nasıl etkilendiği detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Hastaların deneyimlerini ve duygusal yanıtını ölçmek üzere 23 sorudan oluşan özel bir anket formu hazırlanmıştır. Genel psikolojik durumları ve depresyon seviyelerini ölçmek amacıyla ise Beck Depresyon Ölçeği'ne başvurulmuştur.

**Bulgular:** Araştırmaya katılan hastaların %53.6'sı COVID-19 aşısını yaptırmış, %20'si COVID-19 hastalığını geçirmiştir. Hastaların %18'i pandeminin kontrollerini aksattığını, %2'si ameliyatının ertelendiğini, %11'i kanser tanısında gecikme olduğunu belirtirken %32'si pandemi sürecinde psikolojik desteğe ihtiyaç duymuştur. COVID geçirenlerin %24'ünde, COVID geçirmeyenlerin %11'inde Beck depresyon ölçeğine göre orta ve şiddetli düzeyde anksiyete mevcuttur. Bu süreçte hastaların yalnız %12'si psikolojik destek aldığını belirtmiştir.

**Sonuç:** COVID-19 pandemisi, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sağlık sistemlerini, tedavi protokollerini ve hastaların yaşam kalitesini derinden etkileyen bir kriz haline gelmiştir. Jinekolojik onkoloji hastalarının pandemi sürecinde yaşadığı zorluklar, tedavi süreçlerindeki değişiklikler ve psikolojik durumlarına dair önemli bulgular elde edilmiştir. Elde edilen bulgular, pandemi sürecinde jinekolojik onkoloji hastalarının karşılaştığı zorluklara dair farkındalığı artırmakta ve bu hastalar için alınması gereken tedbirleri belirlemek önemli bir katkı sağlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19 Pandemisi, Hastaların Deneyimleri, Jinekolojik Kanseler, Psikolojik Faktörler, Sağlık Hizmetleri

### ABSTRACT

**Aim:** This study aims to comprehensively assess the effects of the COVID-19 pandemic on gynecological oncology patients, understand its potential long-term impacts, and optimize treatment processes accordingly.

**Materials and Methods:** The experiences of 250 patients diagnosed with gynecological cancer and undergoing follow-up between January 2021 and June 2022 at the Gynecologic Oncology Clinic of the Department of Obstetrics and Gynecology at Akdeniz University Hospital were extensively examined. This included an analysis of the changes occurring during their treatment processes and how their psychological states were affected. To gauge patients' experiences and emotional responses, a specially designed questionnaire consisting of 23 questions was prepared. Additionally, the Beck Depression Inventory was utilized to assess their overall psychological status and levels of depression.

**Results:** Among the patients participating in the study, 53.6% had received the COVID-19 vaccine, while 20% had contracted the COVID-19 disease. Of these patients, 18% reported that the pandemic had disrupted their medical check-ups, 2% stated that their surgeries had been postponed, and 11% experienced delays in cancer diagnosis. Additionally, 32% of the patients felt the need for psychological support during the pandemic. Regarding anxiety levels, 24% of those who had contracted COVID-19 and 11% of those who hadn't, exhibited moderate to severe anxiety according to the Beck Depression Scale. Only 12% of the patients mentioned receiving psychological support during this period.

**Conclusion:** The COVID-19 pandemic has emerged as a crisis deeply impacting healthcare systems, treatment protocols, and the quality of life of patients worldwide, including in our country. Significant findings have been obtained regarding the challenges faced by gynecological oncology patients during the pandemic, changes in treatment processes, and their psychological conditions. These findings contribute significantly to raising awareness about the difficulties encountered by gynecological oncology patients during the pandemic and identifying the precautions that need to be taken for these patients.

**Keywords:** COVID-19 Pandemic, Healthcare, Healthcare Surveys, Gynecologic Neoplasms, Psychological Factors

MAKALE GEÇMİŞİ  
Geliş 26.04.2024  
Kabul 26.08.2024

**Sorumlu Yazar:** Mehmet Şükrü Tolu, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Antalya, Türkiye. E-mail: mehmetasukrutolu@gmail.com

**Nasıl Atf Yapılmalı:** Tolu MŞ, Güner FC, İltar E, Doğan S. COVID-19 pandemisinin jinekolojik onkoloji hastaları ve tedavileri üzerindeki etkileri. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi 2024;24(2):54-65.

**Dergi Websitesi:** <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trsgo> **Yayıncı:** Cetus Publishing

## GİRİŞ

Coronavirüs hastalığı (COVID-19), ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Wuhan kentinde tanımlanan, şiddetli akut solunum sendromu coronavirüs 2'nin (SARS-CoV-2) neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Mart 2020'nin başlarında, Dünya Sağlık Örgütü (WHO) COVID-19 salgını küresel bir salgın olarak ilan etti. Dünya'nın dört bir yanında toplumların yaşam biçimlerini, ekonomik yapılarını ve sağlık sistemlerini ciddi anlamda etkilemiştir (1).

Kanser, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve akciğer hastalıkları gibi ciddi sağlık sorunları olan bireylerde, SARS-CoV-2 enfeksiyon riski daha fazladır (1). Wuhan Üniversitesi Kanser Tedavi Merkezi'ne başvuran 1524 kanser hastasının verisinin incelendiği bir çalışmada, genel popülasyon ile karşılaştırıldığında kanser hastalarında COVID-19 yakalanma riskinin iki kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (1).

Özellikle jinekolojik onkoloji hastaları, pandeminin getirdiği zorlukları en ağır şekilde hisseden gruplardan biri olmuştur. Bu hastalar, zaten karmaşık ve hassas bir tedavi süreci gerektiren bir hastalıkla mücadele ederken, hastanelerin COVID-19 hastalarına öncelik vermesi ve sağlık kaynaklarının bu yönde kullanılması, pandeminin getirdiği ek kısıtlamalar, hastane yoğunlukları, tedaviye erişimdeki zorluklar ve diğer birçok faktörle ekstra zorluklarla başa çıkmak zorunda kalmışlardır. Görüntüleme yöntemlerinin COVID-19 nedeniyle meşgul olması ve opsiyonel biyopsilerin yapılamaması gibi durumlar kanser tanısında gecikmelere neden olmuştur.

COVID-19 pandemisi sürecinde, kanser hastalarının tanı ve tedavi süreçlerinde yaşanan gecikmelerin, hastaların sağlık sonuçları üzerinde olumsuz etkileri olduğu belirtilmektedir (2). Özellikle tanı aşamasında

yaşanan gecikmeler, hastalığın ilerlemesine ve tedavi başarısının azalmasına yol açabilmektedir (3). Ayrıca, pandemi nedeniyle hastaların hastaneye başvurularını ertelemesi veya sağlık hizmetlerine erişimde yaşanan kısıtlamalar, erken tanı ve tedavi fırsatlarının kaçırılmasına sebep olmuştur (4). Pandemi sürecinde kanser tedavi yöntemlerinde de değişiklikler yaşanmıştır. Elektif cerrahilerin ertelenmesi ve radyoterapi seanslarının azaltılması gibi önlemler, hastaların tedavi süreçlerini etkilemiştir (5). Tanı almada gecikme, kanser tedavisi sürecinde önemli bir sorun teşkil etmektedir (6).

COVID-19 pandemisi, kanser tedavisi gören hastaların karşılaştığı zorlukları derinlemesine inceleyen birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır (4, 7). Pandeminin kanser tedavisi üzerindeki etkileri, hastanelerin COVID-19 hastalarını tedavi etmek için kanser tedavi birimlerini kullanmasıyla ortaya çıkan tedavi gecikmeleriyle ilgilidir (8). Bazı hastaların kanser tedavisine ara vermek zorunda kaldığı ve diğerlerinin tedavi planlarının değiştirildiği bildirilmektedir (3).

(9, 10). Pandemi nedeniyle hastanelerin COVID-19 hastalarını tedavi etmek için kanser bakımı bölümlerini kullanması, kanser hastalarının enfeksiyon riskini artırarak psikolojik etkileri daha da artmıştır (4, 11). Bu nedenle, çalışmamız jinekolojik onkoloji hastalarının yaşadığı bu zorlukları anlamak ve bu hastaların tedavisine yön vermek amacıyla yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın evrenini, COVID-19 pandemisi süresince Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Jinekolojik Onkoloji poliklinik kontrollerine başvuran ve takipleri devam eden hastalar oluşturmaktadır. Bu çalışma Helsinki

Bildirgesi'ne göre Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak tasarlandı ve Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Karar no: KAEK-578/17.09.2021) onayı alındı. Örneklem seçimi, gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmıştır. Araştırmaya katılan tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Tüm veriler gizli tutulmuş ve sadece araştırma ekibi tarafından erişilebilir olmuştur.

Hastalar, polikliniğe başvurduklarında bilgilendirilmiş onam formu imzaladıktan sonra anket formunu doldurmuşlardır. Araştırmada, COVID-19 pandemisi sürecinde jinekolojik onkoloji hastalarının deneyimlerini ve tedavi süreçlerini değerlendirmek amacıyla 23 sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Ayrıca, hastaların kanserle ilgili fiziksel ve psikolojik sıkıntılarını ölçmek için psikolojik durumları ve depresyon seviyelerini belirlemek için Beck Depresyon Ölçeği kullanılmıştır. Tüm veri toplama süreçleri, hastaların rahat ve gizlilik içerisinde yanıtlarını verebilmeleri için uygun bir ortamda gerçekleştirilmiştir.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 26.0 paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler olarak ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde değerleri sunulmuştur. COVID geçiren ve geçirmeyen gruplar arasında Beck depresyon ölçeği değerlendirilmesinin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Tip-1 hata düzeyinin %5 altında olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

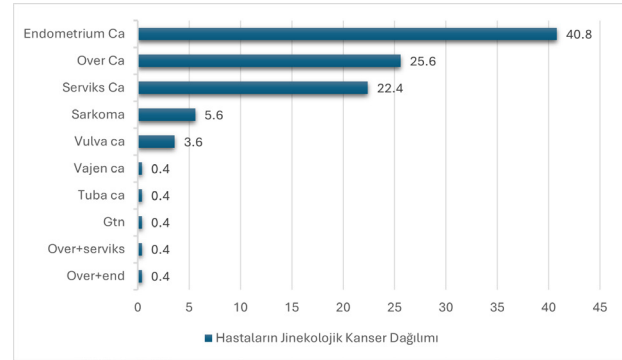
## BULGULAR

Çalışılan hasta grubuna ait tanımlayıcı bulgular Tablo 1'de sunulmuştur. Çalışılan hasta grubunda yaş ortalaması 55,06, BMI ortalaması 29,96'dır. %53,6'sı COVID-19 aşısını yaptırmış, %16,8'si sigara kullanmaktadır.

**Tablo 1.** Çalışma grubu demografik özellikleri

Yaş	55,06 ±11,62	
BMI	29,96 ± 6,56	
	Var n (%)	Yok n (%)
Başvuru anında aşı yaptırma durumu	134(53,6)	116 (46,4)
Sigara kullanımı	42 (16,8)	208 (83,2)
Ek Hastalık	144 (57,6)	106 (42,4)

Çalışılan hasta grubunun %42,4'ünde herhangi bir ek hastalık bulunmamakta, %57,6'sında ek hastalığı bulunmaktadır.



**Figür 1.** Çalışmaya Katılan Hastaların Jinekolojik Kanser Dağılımı

Hasta grubumuzun jinekolojik kanser dağılımı sıklık sırasına göre Figür 1'de sunulmuştur. En sık üç jinekolojik kanserin sırasıyla Endometrium (%40,8) , Over (%25,6) ve Serviks kanseri (%22,4) olduğu görülmektedir.

Çalışılan hasta grubunun COVID-19 hastalığı ile ilgili tanımlayıcı bulguları Tablo 4'de sunulmuştur. Çalışılan hasta grubunun %20'si COVID-19 hastalığını geçirmiştir. Tanı zamanı sorgulandığında %58 ile yarısından fazlasının son 6 aydan daha önce bir zamanda hastalığı geçirdiklerini, %10'u son bir ay içerisinde, %14'ü son üç ay içerisinde, %18'i son 6 ay içerisinde hastalığı geçirdiklerini beyan etmişlerdir. COVID-19'un kısa dönem etkileri sorgulandığında; %53,5'inde gribal semptomların olduğu, %30,2'sinde kas iskelet sistemi bulguları, %90,3'ünde nörolojik semptomlar, %7'sinde oksijen satürasyonu

düşmesi olduğu görülmektedir. COVID-19 uzun dönem etkileri sorgulandığında %43,5'inde halsizlik, %43,5'inde kas iskelet sistemi lezyonları, %8,7'sinde nörolojik semptomlar, %4,3'ünde akciğer lezyonları olduğu görülmektedir. Çalışılan hasta grubunun %14,6'sında COVID-19'a ait uzun dönem etkileri devam ettiği, %92'sinin COVID-19 aşısı olduğu, aşı olanlarında %80'inden fazlasının 60 gün ve daha öncesinde aşı yaptırdığı görülmektedir. COVID-19 hastalığına yakalananların %12,5'i ayaktan tedavi olmuş, %82,1'inin de tedavi süresinin 10-14 gün aralığında olduğu belirtilmiştir.

**Tablo 2.** Çalışılan Hasta Grubunun COVID-19 Hastalığı İle İlgili Tanımlayıcı Bulguları

		n	%
COVID geçirme durumu (n=250)	Hayır	200	80,0
	Evet	50	20,0
COVID tanı zamanı (n=50)	Son 1 ay içinde	5	10,0
	Son 3 ay içinde	7	14,0
	Son 6 ay içinde	9	18,0
	6 aydan daha uzun zaman önce	29	58,0
COVID kısa dönem etkileri (n=43)	Gribal semptomlar	23	53,5
	Kas-iskelet rahatsızlıkları	13	30,2
	Nörolojik Semptomlar	4	9,3
	Oksijen Saturasyon düşmeleri	3	7,0
COVID uzun dönem etkileri (n=23)	Halsizlik	10	43,5
	Kas-iskelet lezyonları	10	43,5
	Nörolojik Semptomlar	2	8,7
	Akciğer Lezyonları	1	4,3
COVID uzun dönem etkileri devam etme durumu (n=48)	Hayır	41	85,4
	Evet	7	14,6
COVID aşısı olma durumu (n=250)	Hayır	18	7,2
	Evet	232	92,8
COVID aşı zamanı (n=232)	14 günden az	4	1,7
	15-30 gün arası	8	3,4
	31-60 gün arası	33	14,2
	60 ve sonrası gün	187	80,6
COVID tedavi nasıl olmuş (n=40)	Ayaktan tedavisiz	35	87,5
	Ayaktan tedavili	5	12,5
COVID izolasyon durumu (n=50)	Olmadı	9	18
	İzolasyon oldu	41	82
COVID izolasyon süresi (n=39)	1-3 gün	1	2,6
	7-10 gün	6	15,4
	10-14 gün	32	82,1

**Tablo 3.** COVID-19 Pandemisinin Jinekolojik Onkoloji Hastalarının Sağlık Durumu Üzerine Etkileri

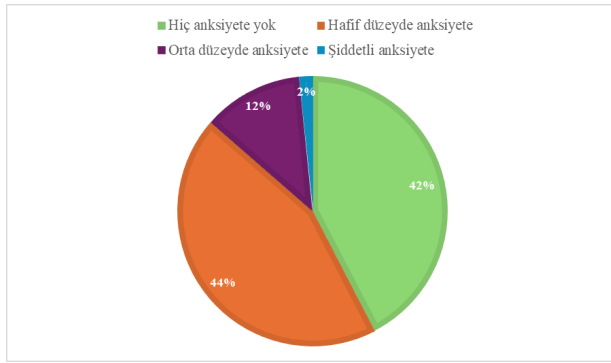
		n	%
COVID izolasyonu tedaviyi aksattı mı? (n=50)	Etkilemedi	41	82
	Etkiledi	9	18
Pandemi kontrollerinizi aksattı mı? (n=250)	Hayır	205	82,0
	Evet	45	18,0
Kontrollerin ne kadar aksadığı	1-60 gün	9	21,4
	61-90 gün arası	9	21,4
	90-180 gün arası	7	16,7
	180 gün ve sonrası	17	40,5
Onkolojik tedavi değişimi	Değişmedi	250	100,0
Onkolojik tedavi ilaçlarında aksama	Olmadı	248	99,2
Kanser tanısı gecikti mi (n=250)	Olmadı	221	88,4
	Oldu	29	11,6
Kanser tedavisinin gecikme süresi (n=28)	1-60 gün arası	5	17,9
	61-90 gün arası	2	7,1
	91-180 gün arası	8	28,6
	180 günden fazla	13	46,4
Pandemi nedeni ameliyat ertelendi mi (n=250)	Hayır	245	98,0
	Evet	5	2,0
Onkolojik ilaçlar dışında ek tedavi gerekti mi (n=250)	Hayır	235	94,0
	Evet	15	6,0
Pandemide psikolojik desteğe ihtiyaç duydu mu	Hayır	170	68,0
	Evet	80	32,0

COVID-19 hastalığına yakalananların %18'i izolasyon sürecinin tedavisini aksattığını belirtmişlerdir. Çalışılan hasta grubunun %18'i pandeminin kontrollerini aksattığını, kontrolleri aksayanların %40'ı 180 ve üzeri bir süre aksadığını belirtmişlerdir. Çalışılan hasta grubunda hiç bir hastanın onkolojik tedavisinin değişmediği, %99'ununda onkolojik tedavisinde aksama olmadığını belirtmişlerdir. Çalışılan hasta grubunun %11'i kanser tanısında gecikme olduğunu, kanser tanısında gecikme olanların %46'sı 180 ve üzeri günde tanının geciktiğini ifade etmişlerdir. Çalışılan hasta grubunun %2'sinde pandemi nedeniyle ameliyatının ertelendiğini, belirtmişlerdir. %32'si pandemide psikolojik desteğe ihtiyaç duyduğunu, %12'si psikolojik destek aldığını ifade etmişlerdir.

**Tablo 4.** Çalışılan Hasta Grubundaki Hastaların COVID-19 Pandemisiyle İlgili Endişeleri

		n	%
COVID-19 dan kansere göre daha çok korkum var	Hayır	158	63,2
	Kararsız	55	22,0
	Evet	37	14,8
COVID-19 nedenli tedavide gecikme endişesi var mı?	Hayır	138	55,2
	Kararsız	26	10,4
	Evet	86	34,4
COVID-19 kanser hastalığından daha riskli	Hayır	110	44,0
	Kararsızım	39	15,6
	Evet	101	40,4

Çalışma grubundaki hastaların; %14'ü kanserden daha çok COVID-19 hastalığından korktuğunu, %34,4'ü COVID-19 nedenli tedavisinde gecikme endişesi yaşadığını, %40,4'ü COVID-19'u kanser hastalığından daha riskli olduğunu belirtmişlerdir.

**Figür 2.** Çalışma Grubu Hastaların Beck Depresyon Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

Çalışılan hasta grubunun Beck depresyon ölçeği puanları değerlendirilmesi Figür 2'de sunulmuştur. Çalışma grubunun %42,4'ünde hiç anksiyete yok, %44'ünde hafif düzeyde anksiyete var, %12'sinde orta düzeyde anksiyete var, %1,6'sında şiddetli anksiyete var olarak değerlendirilmiştir.

**Tablo 5.** COVID Geçirme Durumuna Göre Beck Depresyon Ölçeği Değerlendirmesinin Karşılaştırması

	Anksiyete yok veya hafif düzeyde anksiyete	Orta veya şiddetli anksiyete	P değeri
COVID geçirenler	178	22	0,016
COVID geçirmeyenler	38	12	

COVID geçirenlerin %24'ünde, COVID geçirmeyenlerin %11'inde Beck depresyon ölçeğine göre orta ve şiddetli düzeyde anksiyete mevcuttur. Bu çalışılan hasta grubunda COVID geçirenlerde, geçirmeyenlere göre Beck depresyon ölçeği değerlendirmesine göre Orta düzeyde ve Şiddetli anksiyete sıklığı istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (p=0,016).

## TARTIŞMA

Kanser hastalarının COVID-19 enfeksiyonuna karşı daha savunmasız olduğu birçok çalışmada vurgulanmıştır. Bu nedenle, kanser hastalarının COVID-19 karşı korunması ve enfeksiyonun yayılmasının önlenmesi için sosyal mesafe, maske takma ve hijyen kurallarına uymanın önemi vurgulanmaktadır. Kanser tedavisi ve COVID-19 pandemisi arasındaki ilişki, kanser tedavisindeki gecikmelerin, tedavi planlarının değiştirilmesinin ve enfeksiyon riskinin artmasının yanı sıra, kanser hastalarının psikolojik sağlığını da etkileyebilir.

COVID-19 pandemisinin, jinekolojik onkoloji hastalarının tedavisi üzerindeki etkileri, global ölçekte birçok çalışmada incelenmiştir. Bu çalışmaların sonuçları, pandeminin bu hasta grubu üzerindeki etkisinin hem tedavi süreçlerini hem de hastaların yaşam kalitesini etkilediğini göstermektedir.

Sosyal izolasyon, hastaların aile ve arkadaşlarıyla görüşmemeleri, işlerindeki belirsizlikler ve ekonomik sorunlar nedeniyle stres yaşamalarına neden olmuştur. Bu nedenle, kanser hastalarının COVID-19 pandemisi sırasında iyi bir psikolojik destek almaları önemlidir (9). Çalışmamızda, Pandemi sürecinde, katılımcıların %32'si psikolojik destek ihtiyacı hissetmiş, ancak bu ihtiyaç duyanların sadece %12'si bu desteği almıştır. COVID-19 pandemisiyle birlikte, jinekolojik kanser hastalarının psikososyal durumlarını değerlendirmek için telebakım

gibi yeni yaklaşımların kullanımı artmıştır. Bu telebakım uygulamaları, hastaların psikolojik sağlığını izlemek ve psikolojik destek almalarını sağlamak için etkili bir yöntem olarak görülmektedir.

A. Muls ve ark. yaptığı çalışma, COVID-19'un kanser hastaları üzerindeki duygusal ve psikolojik etkilerini derinlemesine incelemiştir (12). Bu araştırma, pandeminin kanser hastaları üzerindeki duygusal ve psikolojik etkilerinin çok yönlü ve birbirine bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle, anksiyete, izolasyon, istihdamla ilgili endişeler ve geleceğe dair belirsizlik gibi duygusal ve psikolojik sorunlar, pandeminin başlangıcında genel olarak yaygın endişeler olmasına rağmen, kanser hastaları için bu durumun daha yoğun yaşandığı görülmektedir. Çalışmamızın sonuçları da bu bulguları desteklemektedir. Özellikle, COVID-19'u geçiren katılımcıların %24'ünde orta ila şiddetli anksiyete tespit edilmiştir. Gaba ve ark. genel kanser hastaları üzerinde yaptığı çalışmada da bizim çalışmamızla benzer anksiyete oranları gözlemlemiştir (13). Bu durum, COVID-19'un, farklı kanser türlerinden bağımsız olarak, kanser hastaları üzerinde benzer psikolojik etkilere sahip olabileceğini göstermektedir.

Gaba ve ark. çalışmada, geçerliliği onaylanmış Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeği (STAI-Y1) ve Beck Depresyon Envanteri v.2'yi (BDI-2) doldurmaları istenmiştir. STAI-Y1 ve BDI-2 skorlarının COVID-19 salgınıyla anlamlı derecede ilişkili olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde çalışmamızda da, Beck depresyon ölçeği ile değerlendirilen anksiyete düzeylerinin, COVID-19'u geçirenlerde geçirmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlenmiştir ( $p=0,016$ ).

Çalışmamızda, jinekolojik onkoloji hastalarının %20'sinin COVID-19 hastalığını geçirdiği

belirtmiştir. Bu oran, genel popülasyona kıyasla oldukça yüksektir ve bu durum, kanser hastalarının COVID-19'a yakalanma riskinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak, bu hastaların tedavi süreçleri üzerindeki etkisi karmaşıktır. Tanıda yaşanan gecikmeler, kanser tedavisi için uygun zamanı kaçırmaya ve hastaların yaşam sürelerinin kısalmasına yol açabilmektedir (14). Kemoterapi ve radyoterapi açısından, tanı gecikmeleri, tedavi başarısını olumsuz etkileyebilmekte ve hastaların yaşam kalitesini düşürebilmektedir (15). Ameliyat süreçlerinde yaşanan gecikmeler ise tümörlerin daha ileri evrelere ilerlemesine ve tedavi seçeneklerinin sınırlı hale gelmesine sebep olmuştur. Park ve ark. tarafından yapılan çalışmada, aktif onkolojik tedavinin, COVID-19 ile enfekte olan kanser hastalarında bilinenin aksine ölüm riskini artırmadığını hastaların pandemi sırasında tedavilerine güvenle devam edebileceği sonucuna ulaşılmıştır (16).

Çalışmamız, COVID-19 pandemisinin jinekolojik onkoloji hastalarının tedavi süreçleri üzerindeki etkilerini derinlemesine incelemiştir. Bulgular, pandeminin bu hasta grubu üzerinde ciddi etkileri olduğunu göstermektedir. Benzer bir popülasyon üzerinde gerçekleştirilen Chen ve ark. çalışmasıyla kıyaslandığında, sonuçlarımızda bazı benzerlikler ve farklar görülmektedir (17). Bu hastaların büyük bir kısmında, COVID-19 hastalığının ciddiyeti açısından yüksek risk taşıyan tıbbi komorbiditeler bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda da, jinekolojik onkoloji hastalarının büyük bir kısmında ek hastalıkların (Hipertansiyon, Diyabet ve Tiroid hastalıkları vb.) bulunduğu görülmüştür. Bu, her iki çalışmada da bu hasta grubunun pandemi sürecinde daha yüksek risk altında olduğunu göstermektedir.

Chen ve ark. çalışmada, hastaların kanser bakımında herhangi bir gecikme yaşaması durumunda kaygı yaşama olasılığının 4 kat



arttığı belirtilmiştir (17). Bizim çalışmamızda da, hastaların %18'i pandeminin kontrollerini aksattığını ve bu kontrolleri aksayanların %40'ının 180 gün ve üzeri bir süre aksadığını belirtmiştir. Bu, pandeminin kanser tedavisindeki gecikmelere yol açtığını ve bu gecikmelerin hastaların psikolojik durumunu olumsuz etkilediğini göstermektedir. Sonuç olarak, her iki çalışmada da, COVID-19 pandemisinin hastaların psikolojik sağlıklarını olumsuz etkilediği belirtilmiştir.

## SONUÇLAR

Bu çalışma, COVID-19 pandemisinin jinekolojik onkoloji hastaları üzerindeki etkilerini incelemekte ve pandeminin tedavi süreçleri, yaşam kalitesi ve psikolojik durumları üzerinde olumsuz etkilerinin önemini vurgulamaktadır. Bulgular, hastaların tedaviye erişimdeki zorlukları ve psikolojik sıkıntıları artırdığını göstermektedir. Sonuçlar, bu hastaların karşılaştığı zorluklara dikkat çekmekte ve sağlık profesyonelleri ile karar vericilere pandemi sürecinde ve sonrasında gerekli tedbirleri alma çağrısında bulunmaktadır. Bu çalışmanın sonuçları, jinekolojik onkoloji hastalarının pandemi sürecinde yaşadıkları zorlukları anlamak ve uygun destek ve önlemleri sağlamak için önemli bir kaynak oluşturmaktadır.

## BİLDİRİMLER

Daha önce sunulduğu yer: Ulusal Jinekolojik Onkolojik Onkoloji Kongresi Ulusal Servikal Patolojiler ve Kolposkopi Kongresi (20-22 Ocak 2023) Sözel Bildiri olarak sunulmuştur.

## Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamıştır.

## Finansal Destek

Yazarlar herhangi bir finansal destek beyanında bulunmamıştır.

## Etik Onay

Bu çalışma Helsinki Bildirgesi'ne göre Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak tasarlandı ve Akdeniz Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Karar no: KAEK-961/23.12.2020) onayı alındı.

## Yazar Katkıları

Fikir: MŞT, SD Tasarım: FCG, EI Gözetim: SD Araç gereç: MŞT, EI Veri toplama ve işleme: MŞT, FCG Analiz ve yorumlama: MŞT, FCG, EI, SD Literatür tarama: MŞT, SD Yazma: MŞT, FCG, EI, SD Eleştirel inceleme: SD

## KAYNAKLAR

1. Uraçlı, Z., Z. Kalkan, and S. Ebiç, COVID-19 ve Kanser Yönetimi. Dicle Tıp Dergisi, 2021. 48: p. 55-64.
2. Sharpless, N.E., COVID-19 and cancer. 2020, American Association for the Advancement of Science. p. 1290-1290.
3. Maringe, C., et al., The impact of the COVID-19 pandemic on cancer deaths due to delays in diagnosis in England, UK: a national, population-based, modelling study. The lancet oncology, 2020. 21(8): p. 1023-1034.
4. Kutikov, A., et al., A war on two fronts: cancer care in the time of COVID-19. 2020, American College of Physicians. p. 756-758.
5. Dinmohamed, A.G., et al., Fewer cancer diagnoses during the COVID-19 epidemic in the Netherlands. The Lancet Oncology, 2020. 21(6): p. 750-751.
6. Torre, L.A., et al., Global cancer statistics, 2012. CA: a cancer journal for clinicians, 2015. 65(2): p. 87-108.
7. Dai, M., et al., Patients with cancer appear more vulnerable to SARS-CoV-2: a multicenter study during the COVID-19 outbreak. Cancer discovery, 2020. 10(6): p. 783-791.
8. Jazieh, A.R., et al., Impact of the COVID-19 pandemic on cancer care: a global collaborative study. JCO global oncology, 2020. 6: p. 1428-1438.
9. Chen, G., et al., Fear of disease progression and psychological stress in cancer patients under the outbreak of COVID-19. Psycho-oncology, 2020. 29(9): p. 1395.

10. Zhu, H., et al., The impact of minimally invasive surgery on treating patients with early cervical adenocarcinoma. *Journal of Investigative Surgery*, 2022. 35(7): p. 1593-1601.
11. Ueda, M., et al., Managing cancer care during the COVID-19 pandemic: agility and collaboration toward a common goal. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 2020. 18(4): p. 366-369.
12. Muls, A., et al. The psychosocial and emotional experiences of cancer patients during the COVID-19 pandemic: A systematic review. in *Seminars in Oncology*. 2022. Elsevier.
13. Gaba, F., et al., Impact of SARS-CoV-2 on training and mental well-being of surgical gynecological oncology trainees. *International Journal of Gynecologic Cancer*, 2021. 31(9).
14. Neal, R., et al., Is increased time to diagnosis and treatment in symptomatic cancer associated with poorer outcomes? Systematic review. *British journal of cancer*, 2015. 112(1): p. S92-S107.
15. Weller, D., et al., The Aarhus statement: improving design and reporting of studies on early cancer diagnosis. *British journal of cancer*, 2012. 106(7): p. 1262-1267.
16. Park, R., et al., Association of active oncologic treatment and risk of death in cancer patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis of patient data. *Acta Oncologica*, 2021. 60(1): p. 13-19.
17. Chen, Y.S., et al., Financial toxicity, mental health, and gynecologic cancer treatment: the effect of the COVID-19 pandemic among low-income women in New York City. *Cancer*, 2021. 127(14): p. 2399-2408.









ORIGINAL ARTICLE/ORIJİNAL MAKALE

## Histerektomi olgularında paratubal ve Morgagni kistlerinin saptanma oranları

### Detection rate of paratubal and Morgagni cyst in hysterectomy cases

 Gülcan Kocaoğlu<sup>1</sup>,  Levent Keskin<sup>1</sup>,  Fazlı Erdoğan<sup>2</sup>,  Ayşe Filiz Yavuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Patoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

#### ÖZET

**Amaç:** Sık görülen ancak malignite insidansının düşük olması nedeniyle önemsenmeyen paratubal kistlerin hangi hastalarda daha sık olabileceğini, hangi durumlarla birliktelik gösterebileceğini ve bunun klinik pratiğe etkisini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** 10 yıllık süreçte tersiyer merkezimizde histerektomi ile birlikte salpenjektomi yapılmış olan 1285 olgunun medikal kayıtları retrospektif olarak incelendi. Patoloji raporlarında paratubal kisti olanlar çalışma grubu, olmayanlar kontrol grubu olarak kabul edildi. Paratubal kistler; Morgagni kisti ve diğer paratubal kistler olarak iki grup halinde sınıflandırıldı. Hastaların demografik verilerinin yanısıra menapoz durumu, ameliyat endikasyonları ve eşlik eden histopatolojik bulgular (endometrial patolojiler ve myom varlığı) gruplar arasında karşılaştırıldı.  $p < 0,05$  anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Hastaların 357'sinde (%27,7) paratubal kist saptandı. Bunlardan 85'i (%6,6) Morgagni kisti idi. Paratubal kist bulunan hastaların 227'si (%63,6) premenapozal dönemde,  $n=130$ 'u (%36,4) postmenapozal dönemde idi. Postmenapozal dönemdeki Morgagni kisti sıklığı diğer paratubal kist sıklığından daha az izlenmekte idi ( $p=0,04$ ). Myom varlığında diğer paratubal kist ( $p=0,013$ ) ve Morgagni kisti ( $p=0,016$ ) istatistiksel olarak anlamlı artış gösterdi.

**Sonuç:** Paratubal kistlerin premenapozal dönemde ve myom varlığında anlamlı derecede fazla olduğu görüldü. Morgagni kistlerindeki artış ise daha fazla izlendi.

**Anahtar Kelimeler:** Morgagni Kisti, Paratubal Kist, Myoma Uteri, Menapoz, Histerektomi

#### ABSTRACT

**Aim:** Paratubal cysts and cysts of Morgagni are conditions commonly seen in women but, due to difficulty in diagnosing them pre-operatively and their low incidence of malignant transformation, they are frequently overlooked. The purpose of this study is to find out in what conditions are the paratubal cysts more commonly seen, what conditions they may coexist, and how these conditions be useful for clinical practice.

**Materials and Methods:** The medical records of 1285 cases who underwent hysterectomy and salpingectomy in our tertiary center during a 10-year period were retrospectively examined. Those with paratubal cysts in the pathology reports were considered as the study group and those without were considered as the control group. Paratubal cysts were classified into two groups: Morgagni cyst and other paratubal cysts. In addition to the demographic data of the patients, menopause status, surgery indications and histopathological findings (presence of endometrial pathologies and myoma) were compared between the groups.  $p < 0,05$  was considered significant.

**Results:** Paratubal cysts were detected in 356 (27.7%) of the patients. 85 of them (6.6%) were Morgagni cysts. Of the patients with paratubal cysts, 227 (63.6%) were in the premenopausal period and  $n=130$  (36.4%) were in the postmenopausal period. The frequency of Morgagni cysts in the postmenopausal period was lower than the frequency of other paratubal cysts ( $p = 0.04$ ). In the presence of myoma, other paratubal cysts ( $p=0.013$ ) and Morgagni cysts ( $p = 0.016$ ) showed a statistically significant increase.

**Conclusion:** Paratubal cysts are commonly seen during premenopausal period and in patient with uterine fibroids. The difference is more as a result of cysts of Morgagni.

**Keywords:** Morgagni Cyst, Paratubal Cysts, Uterine Myoma, Menopause Status, Hysterectomy

#### MAKALE GEÇMİŞİ

Geliş 04.05.2024

Kabul 28.08.2024

**Sorumlu Yazar:** Gülcan Kocaoğlu, Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Ankara, Türkiye. E-mail: [gulcankocaoglu@gmail.com](mailto:gulcankocaoglu@gmail.com)

**Nasıl Atıf Yapılmalı:** Kocaoğlu G, Keskin L, Erdoğan F, Yavuz AF. CHisterektomi olgularında paratubal ve morgagni kistlerinin saptanma oranları. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi 2024;24 (2):66-73.

**Dergi Websitesi:** <https://dergipark.org.tr/pub/trsgo> **Yayıncı:** Cetus Publishing

## GİRİŞ

Dünyada malign ve benign nedenlerle en sık yapılan jinekolojik ameliyat histerektomi ve en sık histerektomi endikasyonu ise myoma uteri olarak tespit edilmiştir (1,2). Adneksiyel kitleler histerektomi endikasyonlarında 4. sırada yer almaktadır (3). Çoğu over kaynaklıdır. Adneksiyel kitlelerin %90'ı benign karakterlidir (1). Yaş ilerledikçe, malignite insidansı dramatik olarak artar.

Adneksiyel bölgede rastlanan kistik bir kitle, her zaman ovaryen ya da tubal kaynaklı olmayabilir, embriyolojik artıklardan da kaynaklanabilir. Adneksiyel kitlelerin %5-20'sini paratubal kistler oluşturmaktadır (2). Paratubal kistlerin insidansları çalışmalar arasında değişiklik gösterse de tahminlerden daha yüksek insidansa sahip adneksiyel kitlelerdir. Paratubal kistler; mezotelyum (tuba uterinanın serozasının invaginasyonu) veya mezonefrik (Wolfian kanal) ve paramazonefrik (Müllerian kanal) embriyonik kanal kalıntılarının büyümesiyle ortaya çıkar (3). Morgagni kist hidatiği paramezonefrik kanal artığı olan kistin özel adıdır. Fallop tüpünün fimbrial ucunda yer alan seröz içerikli kistik oluşumlar olup yaklaşık 2-10 mm boyutlarındadırlar (3). Paratubal kistlerin insidansı yaklaşık %3' dür ve 3. ve 4. dekatlarda pik yapar (4). Adölesan dönemdeki insidansı %4 ve postmenapozal dönemdeki insidansı ise % 6,25'dür (5,6). Paratubal kistlerle ilgili yapılan bir çalışmada paramezonefrik kistlere %76, mezotelyal kistlere %24 ve mezonefrik kistlere nadiren rastlanmıştır (5). Paratubal kisti olan hastaların %50'sinde düzensiz menstrüasyon olup, bunların da %40'i PKOS (polikistik over sendromu) tanısı almıştır. Bu hastalarda PKOS ile ilgili ultrason bulgusu izlenmemiştir. Androjen seviyesi yüksek olan hastaların paratubal kistleri daha büyük bulunmuştur (>6-7cm). VKİ (Vücut kitle indeksi) 26-31kg/m<sup>2</sup> arasında

olduğu zaman paratubal kistlerin boyutu daha fazla izlenmiştir (9).

Adneksiyel kitlelerde %2-3'ünde malignite görülmektedir (7). Mezonefrik kistlerde androjen reseptörleri de gösterilmiş olup, paratubal kistlerde bu oran %78'dir (8).

Mikroskopik incelemede; fallop tüpünün mukozasına benzeyen bir epitelle çevrili olup (silyalı ya da silyasız epitel), lümene doğru küçük epitel kaplı plikalar da içerebilirler. Bu plikalar ince bir düz kas dokusuna da sahip olabilirler (3). Ancak kist bu hücreleri düzleştirebilir. Mezotelyal kist tipik olarak küboid veya düzleşmiş hücrelerle çevrili ve ince fibröz stromal bir duvara sahiptir. Paramezonefrik (Morgagni) kistte görülen silyalı hücreler ve ince plika mezotelyal kistte görülmez (5). Mezonefrik kistin histolojik özellikleri netlik kazanmamıştır. Morgagni kisti gibi yapıları seröz kistadenomdan veya hidrosalpenksten ayırt etmek görüntüleme yöntemleri ile her zaman mümkün olmaz. Bazı vakalarda bu ayırım çok zordur. Morgagni kisti genellikle düz kas duvarı içerirken, seröz kistadenom duvarı Morgagni kistinden daha fazla fibromatöz stroma içerir. Fallop tüpü benzeri plika izleniyorsa kistadenomdan çok Morgagni kisti düşünülür. Çünkü her ikisi de ince düz kas duvarı ve ince plika içerir, ancak epitelin incelemesi ile fallop tüpünün ayrımı yapılabilir (7).

Çalışmamızda kliniğimizde çeşitli nedenlerle histerektomi ile birlikte salpenjektomi yapılmış olgular retrospektif olarak incelendi. Bu çalışmada amacımız; kadınlarda sık görülen ve preoperatif tanısı zor konulan, malignite insidansının düşük olması nedeniyle önemsenmeyen paratubal kistlerin sıklığının saptanması ve hangi patolojilerle birliktelik gösterebileceğinin incelenmesidir.



## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışmada 2006- 2016 yılları arasında tersiyer merkezde yapılan histerektomi (abdominal, laparoskopik, vajinal) ile birlikte uni-/bilateral salpenjektomi ±ooferektomi yapılmış olan toplam 1285 olgunun tıbbi kayıtları incelendi.

Hastaların yaş, gravida, parite, menapoz durumu, menapoz yılı, operasyon endikasyonu, kronik hastalık varlığı durumu, malignite durumları ve bu hastalıklar dışında diğer morbidite varlığı, preoperatif pelvik ultrason bulguları, yapılan operasyon tipi, son histopatolojik raporunda paratubal kist (Morgagni kisti (paramezonefrik kist) veya diğer paratubal kistler (mezotelyal veya mezonefrik)) varlığı, myom varlığı, over patolojileri, endometrial patoloji varlığı, diğer patolojik bulgu olup olmadığı kaydedildi. Tüm olgular paratubal kisti olanlar (çalışma grubu) ve olmayanlar (kontrol grubu) olarak iki gruba ayrıldı. Kaydedilen parametreler iki grup arasında karşılaştırıldı.

### İstatistik Değerlendirme

Verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS versiyon 22.0 yazılımı ile yapıldı. Tanımlayıcı normal dağılım gösteren sayısal veriler ortalama ±standart deviasyon olarak, normal dağılım göstermeyenler ise median (çeyrekler arası aralık; en az – en çok) olarak gösterildi. Kategorik veriler gruplar arasında Ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. Devamlılık gösteren sayısal veriler gruplar arasında T-test kullanılarak karşılaştırıldı. p-değeri ≤0,05 istatistiksel anlamlı kabul edildi. Bu çalışma için Yerel Etik Kurulu onayı alındı (Protokol kodu: 2016/46)

## BULGULAR

Toplam 1285 olgunun verileri incelendi.

1246'sında bilateral salpenjektomi (BS) ± ooferektomi ve 39'unda unilateral salpenjektomi (US) ±ooferektomi yapıldı. Tüm olgulara eş zamanlı olarak total histerektomi yapıldı.

Tüm olguların yaş ortalaması 53,3±10,2 yıl, gebelik sayısı 4,4±2,6, paritesi 3,3±2,0 idi. Premenapozal n=724 (%56,3) ve postmenapozal n=561 (%43,7) hasta vardı. Postmenapozal olanların ortalama menapoz yılı 11,9±12,8 idi.

Çalışmamızda paratubal kisti olan hastalardaki ektopik gebelik insidansı %1,1 olarak görülmüştür. Literatürde yapılan ektopik gebelik insidans oranıyla anlamlı farklılık izlenmemiş olup, paratubal kist ve ektopik gebelik riski arasında bir ilişki tespit edilmemiştir.

Çalışmamızdaki paratubal kisti bulunan hastalarımızın %31,9'unda (n=114) hipertansiyon bulunmaktadır. Hipertansiyon varlığının paratubal kistlerin oluşumunda ve boyutlarında bir etkisi bulunmadı.

Ayrıca paratubal kisti bulunan hastalarımızın %12,3 (n=44)'inde Tip II diyabeti olup, paratubal kistlerin oluşumunda ve boyutlarının büyümesinde de bir etkisi görülmedi.

Olguların 356'sinde (%27,7) paratubal kist saptanmıştı. Paratubal kisti bulunan 356 hastanın 346'sine BS ve 10'una US yapılmış idi.

BS yapılan 1246 hastanın 346'sinde (%27,8) paratubal kist saptandı. Paratubal kisti bulunan BS yapılmış 346 hastanın 119'unda (%34,4) bilateral paratubal kist mevcut idi. 135'inde (%39,0) sağda, 93'ünde (%26,9) solda paratubal kist mevcut idi.

US yapılan 39 hastanın 10'unda (%23,1) paratubal kiste rastlanırken; 5'inde (%50) solda, 5'inde (%50) sağda kist izlendi.

Tüm olgularda sağdaki kistlerin ortalama

boyutu 11,1±12,1mm, median 8 (8;3-110) mm idi. Soldaki kistlerin ortalama boyutu 10,7±12,5mm, median 8 (5;3-135) mm idi.

Paratubal kistler histopatolojik özelliklerine göre parametonefrik kaynaklı olanlar Morgagni olarak genel gruptan ayrıldı. Sağ Morgagni 59, sağ paratubal 180, sağ mezonefrik 1, sol Morgagni 51, sol paratubal 167, sol mezonefrik 1 olguda saptandı.

119 bilateral paratubal kistin 3 tanesi sol Morgagni sağ paratubal ve 2 tanesi sağ Morgagni sol paratubal iken; kalan 114 olgunun 86'sı (%72,2) bilateral paratubal, 28'i (%23,5) bilateral Morgagni idi.

Tüm olgular postoperatif histopatolojik inceleme sonucunda paratubal kist bulunan ve bulunmayan olarak iki grupta incelendi (Tablo 1).

**Tablo 1.** Hastaların Demografik Özellikleri

Hasta özellikleri	Paratubal kisti saptanmayanlar (n= 928)	Paratubal kisti olanlar (n= 357)	p
Yaş (ort±SD)	53,8±10,6	52,1 ±9.0	0,009
Gravida (ort±SD)	4,4±2,7	4,5 ±2,7	0,944
Parite (ort±SD)	3,3±2,1	3,2 ±2,1	0,576
Menapoz durumu (n,%)	Premenapoz	n=502, %69,3	n=222, %30,7
	Postmenapoz	n=427, %76,1	n=137, %23,9
Menapoz yılı (ort±SD)		11,7±9,8	

Paratubal kistleri bulunan hastaların %32,4 (n=116) adneksiyel kitle izlendi. Preoperatif değerlendirmede ultrasonografide EÇDK ( endometrium çift duvar kalınlığı) tüm hastalarda ortalama 9,3 ±9,8mm ve paratubal kisti olanlarda ortalama 9,3 ±9,2 çıktı. Paratubal kisti olmayan olguların (n=929) 473'ünde (%50,9) myom saptanırken, paratubal kist ve myom birlikteliği %62,1 ( 221/356 ) idi (p<0,001). Paratubal kist saptananlarla saptanmayanlar arasında myom boyutları benzerdi. Paratubal

kist olanlarda saptanan myomlarda ortalama boyut 72,3±40,1mm iken paratubal kisti olmayanlarda saptanan myomlarda ortalama boyut 68,3±40,6mm idi, p=0,227. Myomu olan %52,4 (n=674) hastalarda Morgagni kisti görülme oranı %7,8 (n=53), myomu olmayan %47,6 (n=611) hastalarda ise %4,5 (n=28) idi. Ki-kare testindeki Pearson değeri p<0,016 olup, myom varlığında Morgagni kisti görülmesinde istatistiksel olarak anlamlı artış izlendi.

**Tablo 2.** Postoperatif Endometrial Histopatoloji Sonuçları

Paratubal kist	Patoloji yok (n=810)	Endometrial polip+ Atipisiz hiperplazi (n=299)	Endometrial atipili hiperplazi+ EİN+Endometrium ca (n=176)
Var ( n=356)	229 (%64,3)	86 (%24,2)	41 ( % 11,5)
Yok ( n=929)	581 (%62,6)	213 (%22,9)	135 (%14,5)
	p=0,291		

Paratubal kisti olan (n=356) hastaların %24,2'sinde (n=86) endometrial polip/atipisiz hiperplazi ve %11,5'inde (n=41) endometrial atipili hiperplazi/EİN (endometrial intaeptilyal neoplazi)/Endometrium ca saptanmışken;

paratubal kisti olmayan (n=929) hastaların %22,9'sinde (n=213) endometrial polip/atipisiz hiperplazi ve %14,5'inde (n=135) endometrial atipili hiperplazi/EİN/Endometrium ca saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bir fark

izlenmemiştir (p=0,291) (Tablo 2).

Tüm hastaların %29,0'ında (n=373) over kisti saptanmış olup, paratubal kisti bulunan hastaların %51,3'ünde (n=183) over kisti var, %50,5'inde yoktu. Over ve paratubal kisti birlikte bulunan hastaların over kist boyutu ortalama  $47,8 \pm 40,7$ mm (3- 300 mm arasında) bulundu.

Toplam 1285 hastanın %6,6'sında (n=85) Morgagni kisti, %21,2'sinde (n=272) diğer paratubal kist saptandı.

Paratubal kist olup olmamasına göre 1285 hastanın menapoz durumu incelendi. Premenapozal 724 hastanın %30,8'inde (n=227) paratubal kist varken, postmenapozal 561 hastanın %23,9'inde (n=130) paratubal kist bulundu (p=0,006). Premenapozal dönemde paratubal kistler postmenapozal hastalara göre daha fazla görüldü ( p=0,007 ).

Paratubal kisti bulunan hastaların premenapozal olma sıklığı %63,6 (n=227), postmenapozal olma sıklığı %36,4 (n=130) idi.

Diğer paratubal kisti bulunan premenapozal hastalar %60,7 (n=165) ve Morgagni kisti bulunan premenapozal hastalar %72,9 (n=62) da vardı (p=0,04)) Postmenapoz dönemde Morgagni kisti insidansı diğer paratubal kistlere göre daha az görüldü. Premenapozal hastalarda Morgagni kisti görülme insidansı postmenapozal hastalara göre anlamlı olarak fazla izlendi (p=0,003). Paratubal kisti olan hastalar ile tüm hastalar menapoz durumuna göre araştırıldı ve aralarında istatistiksel fark görülmedi (p=0,22).

## TARTIŞMA

Çalışmamızın amacı, histerektomi olgularındaki paratubal kist oranlarını ve bunların diğer parametrelerle ilişkisini incelemektir. Paratubal

kistlerin hayat boyu insidansı literatürde %5-15 olarak verilmiş (10, 11) ve çoğunluğu histerektomi yapılan olgularda tesadüfen bulunmuştur (2). Çalışmamızda histerektomi yapılan hastalardaki paratubal kist insidansı %27,7 olarak bulundu. Türkiye'de Yıldız ve ark. (12) tarafından yapılan polikistik over sendromu (PKOS) ve kardiyometabolik risk araştırmasında Türkiye'deki kadınların androjen seviyesinin dünyadaki ortalamasının üzerinde olduğuna ve vücut kitle indeksi (VKİ) fazlalığına değinilmiştir. Çalışmamızda hormon duyarlı paratubal kistlerin dünya ortalamasına göre 2 kat kadar fazla oranda görülmesinin sebebi, toplumumuzda VKİ ve androjen seviyelerinin diğer toplumlara göre yüksek olması ve androjenlerin yağ dokuda aromatisasyonu ile açıklanabilir.

Paratubal kistlerin pik yaptığı yaşın 3. ve 4. dekatlar olduğu görülmüş (5) ve paratubal kistlerin ortalama yaşlarının 34,2 ve pariteleri 2 olarak belirtilmiştir (11). Çalışmamızdaki paratubal kistleri olan hastalarımızın yaş ortalaması  $52,1 \pm 9,1$  olarak tespit edildi. Pik yaptığı değer, diğer çalışmaya göre daha geç bulundu. Bunun sebebinin, Darwish ve ark.'nın kendi çalışmalarında laparoskopik adneksiyel kitle yönetimi yapılan hastaları seçmesi, bizim ise histerektomi olgularını seçmemiz olabilir. Paratubal kisti olan hastalarımızda parite  $3,2 \pm 2,0$  idi ve tüm histerektomi yapılan hastalarımızla aralarında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Yine Darwish ve ark. çalışmasındaki hasta popülasyonunun operasyon endikasyonuna bağlı daha genç, bizim çalışmamızdaki hasta popülasyonunun ise daha ileri yaşlı olması pariteyi de değiştirmektedir.

Preoperatif olarak adneksiyel kitle saptanma oranı %44 olarak belirtilmiştir (11). Adneksiyel kitlelerin ise %5-20'si paratubal kistlerden

oluşmaktadır (2) . Hastalarımızda preoperatif adneksiyel kitle saptanma oranı %32,4 idi. Adneksiyel kitlesi olan hastalarımızın %24,4'ünde paratubal kist bulundu.

Paratubal kistlerin lateralitesiyle ilgili literatürde çalışmaya rastlamamakla birlikte, bizim çalışmamızda bilateral salpenjektomi yapılan hastalarda %38,9 sağda, %26,8 solda ve %34,3 bilateral paratubal kist saptandı.

Kist boyutları ortalama olarak 1-8mm arasındadır ve genellikle operasyonda tesadüfen rastlanır (13). Paratubal kist boyutları çalışmamızda 2-130 mm arasında ve ortalama kist boyutumuz 11,4±12,2 mm idi. Premenapozal 11,1±7,7mm ve postmenapozal dönemdeki ortalama boyut 11,9±17,6mm olarak saptandı. Postmenapozal dönemdeki en fazla kist boyutu 130mm olup 100 ve 110 mm'lik kistik yapılar da tespit edildi. En büyük Morgagni kisti boyutumuz 60 mm olarak ölçüldü. Bu da literatürde var olan postmenapozal dönemdeki büyük paratubal kistlerin bizim çalışmamızda da var olduğunu gösterdi. Sarfati ve ark (14) paratubal kistlerin postmenapozal dönemde daha büyük boyutlarda görülmesinin postmenapozal dönemdeki östrojenin azalmasına bağlı görece daha fazla olan androjenlerin varlığıyla ve Morgagni kistlerindeki androjen sensitivitesiyle açıklamışlardır. Ancak Mendez ve ark postmenapozal dönemde AR (androjen reseptör) ve ER (estrojen reseptörü) ekspresyonunun artacağını, premenapozal dönemdekine nazaran kendi arasındaki dağılımda değişim görülmeyeceğini belirtmiştir (15). Dolayısıyla postmenapozal dönemde hem androjen hem östrojen miktarı orantılı olarak azalmaktadır. Postmenapozal dönemde görülen paratubal kistlerin premenapozal olanlara nazaran daha önemsenmesinin sebebi premenapozal dönemde bu kistlerin fonksiyonel kistlerle karışabilmesi ve takibe

alınabilmesi, ancak postmenapozal dönemdeki 5 cm'nin üzerindeki kistlerin malignite riski açısından çok daha dikkat çekici olması ve operasyona gitmesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, paratubal kisti olmayan olguların (n=929) 473'ünde (%50,9) myom saptanırken, paratubal kist ve myom birlikteliği %62,1 (221/356) idi (p<0,001), Myom varlığında paratubal kist görülmesinde istatistiksel olarak anlamlı artış izlendi. Myom varlığı postmenapozal hastalarda premenapozal hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı olarak azalmıştır (p<0,001). Myomu olan %52,4 (n=674) hastalarda Morgagni kisti görülme oranı %7,8 (n=53), myomu olmayan %47,6 (n=611) hastalarda ise %4,5 (n=28) idi. Ki-kare testindeki Pearson değeri p<0,016 olup, Myom varlığında Morgagni kisti görülmesinde istatistiksel olarak anlamlı artış izlendi. Çalışmamızda premenapozal dönemde hem myom insidansı hem de paratubal kist insidansı anlamlı derecede fazla çıktı. Myom bilindiği üzere östrojen bağımlı benign bir düz kas tümörüdür. Her ne kadar vaka sunumlarında paratubal kistlerin postmenapozal boyutunun artışı görece yüksek androjen seviyesine bağlansa da, çalışmamızda incelenen hasta sayısı ve kontrol grubuyla istatistiksel testler göz önüne alındığında paratubal kistler de aynı zamanda östrojen da bağımlı gözükmektedir. Postmenapozal dönemdeki vaka sunumu olacak kadar kısıtlı sayıdaki çalışmada VKİ hakkında bilgi yoktur ve bu durum göz önüne alındıktan sonra yeniden değerlendirilme yapılmalıdır. VKİ>26 olduğunda paratubal kist görülme oranının daha fazla olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (9). Buradan da anlaşılacağı gibi görece fazla androjen, VKİ yüksek hastalarda yağ dokusunun miktarındaki artış ve dolayısıyla aromataz aktivitesinde artış nedeniyle yine östrojene dönüşüp etki etmektedir. Yani paratubal kistlerin östrojen duyarlı olduğu da düşünülebilir.

Endometriyumda selektif östrojen reseptör agonisti olan tamoksifen, subendometriyal mikro ve makro kistlere, endometriyal polip ve EH (endometrial hiperplazi)'e neden olmaktadır. Obesite durumunda, periferik aromatisasyon etkisi ile EH gelişebilmektedir. Çalışmamızdaki paratubal kisti olan hastalarda meme kanseri oranı % 2 olup, Türkiye'de meme kanseri insidansı 2018 yılı resmi verilerine göre (17) %26'dır. Bu da demek oluyor ki her meme kanseri olan kadında EH nedeniyle operasyon olmadığı gibi her operasyon olan kadında da paratubal kist görülüyor. Her ne kadar paratubal kistler östrojen duyarlı da olsalar embriyolojik kalıntılar olduğundan meme kanseri tedavisinde kullanılan tamoksifenle ilişkisi bulunamıyor.

Çalışmamızda premenapozal 724 hastanın %30,8'inde (n=223) paratubal kist varken, postmenapozal 561 hastanın %23,9'inde (n=134) paratubal kist bulundu. Premenapozal dönemde paratubal kist görülme oranı istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulundu. Ayrıca paratubal kistlerin içerisinde bulunan Morgagni kistlerini spesifiye edip tekrar değerlendirdiğimizde Morgagni kistlerinin premenapozal daha fazla olduğu görüldü (p=0,003). Morgagni kistleri paratubal kistler içerisinde değerlendirilmekle birlikte tubal fimbrial uca yakın olup boyutları daha küçüktür (7). Diğer paratubal kistlerin tüm hasta grubuyla olan karşılaştırmasında premenapozal dönem ile postmenapozal dönem arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p=0,22). Dolayısıyla premenapozal ve postmenapozal paratubal kist oranındaki değişikliğe yol açan durumun aslında Morgagni kistleri olduğu anlaşıldı. Darwish ve ark. Morgagni kistlerinin androjen duyarlı olup boyutlarındaki artışın hormon bağımlı olduğunu düşünmüşlerdir (11). Muolokwu ve ark. yaptıkları çalışmada paratubal kisti olan

hastaların %50'sinde menstrüel düzensizlik bulmuş, %40'ında da PCOS (polikistik over sendromu) tespit etmişlerdir (9). PCOS özellikleri ve paratubal kistlerin varlığı birbiriyle korelasyon göstermektedir. Hiperandrojenizmi bulunan ve VKİ (>31kg/m<sup>2</sup>) yüksek olan hastalarda paratubal kist boyutu daha büyük (>6-7cm) bulunmuştur (9).

Literatürde ektopik gebelik insidansı %1-2 olarak gösterilmiştir (18). Çalışmamızda paratubal kisti olan hastalardaki ektopik gebelik insidansı %1,1 olarak görülmüştür. Literatürde yapılan ektopik gebelik insidans oranıyla anlamlı farklılık izlenmemiş olup, paratubal kist ve ektopik gebelik riski arasında bir ilişki tespit edilmemiştir.

2010 TURDEP II (Diyabet, Hipertansiyon, Obezite ve Endokrinolojik Hastalıklar Prevalans Çalışması) (19) araştırmasında hipertansiyon prevalansı kadınlarda %32,3, erkeklerde %30,9 bulunmuştur. Çalışmamızdaki paratubal kisti bulunan hastalarımızın %31,9'unda (n=114) hipertansiyon bulunmaktadır. Hipertansiyon varlığının paratubal kistlerin oluşumunda ve boyutlarında bir etkisi bulunmadı. 2010 TURDEP II araştırmasında erişkin toplum diyabet sıklığı %13,7'ye ulaştığı, kadın ve erkek arasında anlamlı bir fark bulunmadığı bildirilmişti. Çalışmamızdaki paratubal kisti bulunan hastalarımızın %12,3 (n=44)'inde Tip II diyabeti olup, paratubal kistlerin oluşumunda ve boyutlarının büyümesinde de bir etkisi görülmedi.

## SONUÇ

Paratubal kistler premenapozal dönemde ve myom varlığında anlamlı derecede daha fazla izlendiği bulunmuştur. Paratubal kistler, Morgagni kistleriyle ayrıldığında anlamlı farkın asıl olarak Morgagni kistlerinden kaynaklandığı görülmüştür. Myom varlığı postmenapozal

hastalarda premenapozal hastalara göre azalmış bulundu. Premenapozal dönemin ve myom varlığının önceki çalışmalara dayanarak hiperöstrojenemi ile alakalı olduğu kanaatindeyiz. Her ne kadar önceki çalışmalar Morgagni kistlerinin hormon sensitif olduğunu ancak hiperandrojenemi ilişkili olduğunu belirtse de bu farkın VKİ yüksekliğine bağlı olarak östrojenin aromatisasyonu ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.

## BİLDİRİMLER

Bu çalışma 9-13 Mayıs 2018, 16. Ulusal Jinekoloji ve Obstetrik Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

## Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

## Finansal Destek

Herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

## Etik Onay

2016/06.10 Numarası ve Tarihi ile YBÜ Yenimahalle Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli etik onay alınmıştır.

## Yazar Katkıları

Fikir: AFY,GK Tasarım: GK,LK,FE,AFY Gözetim: AFY,LK Araç gereç: GK,LK,FE,AFY Veri toplama ve işleme: GK,LK, FE Analiz ve yorumlama: GK,LK Literatür tarama: GK,LK,AFY Yazma:GK, LK Eleştirel inceleme: GK, LK, AFY

## KAYNAKLAR

1. Grimes DA, Hughes JM. Use of multiphasic oral contraceptives and hospitalizations of women with functional ovarian cysts in the United States. *Obstetrics and gynecology*. 1989;73(6):1037-9.
2. Vlahakis-Miliaras E, Miliaras D. Paratubal cysts in young females as an incidental finding in laparotomies performed for right lower quadrant abdominal pain. *Pediatric surgery international*. 1998;13(2-3):141-2.

3. Stenback F, Kauppila A. Development and classification of parovarian cysts. An ultrastructural study. *Gynecologic and obstetric investigation*. 1981;12(1):1-10.
4. Pepe F, Panella M. Paraovarian tumors. *European journal of gynaecological oncology*. 1986;7(3):159-61.
5. Samaha M, Woodruff JD. Paratubal cysts: frequency, histogenesis, and associated clinical features. *Obstetrics and gynecology*. 1985;65(5):691-4.
6. Tjokroprawiro BA. Huge paratubal cyst: a case report and a literature review. *Clin Med Insights Case Rep*. 2021;14:11795476211037549.
7. Perlman S, Hertweck P. Paratubal and tubal abnormalities. *Seminars in pediatric surgery*. 2005;14(2):124-34.
8. Drews U. Helper function of the Wolffian ducts and role of androgens in the development of the vagina. *Sexual development*. 2007;1(2):100-10.
9. Muolokwu E, Sanchez J. Paratubal cysts, obesity, and hyperandrogenism. *Journal of pediatric surgery*. 2011;46(11):2164-7.
10. Dorum A, Blom GP. Prevalence and histologic diagnosis of adnexal cysts in postmenopausal women: an autopsy study. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;192(1):48-54.
11. Darwish AM, Amin AF. Laparoscopic management of paratubal and paraovarian cysts. *JSL: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons / Society of Laparoendoscopic Surgeons*. 2003;7(2):101-6.
12. Yildiz BO, Bozdog G. Prevalence, phenotype and cardiometabolic risk of polycystic ovary syndrome under different diagnostic criteria. *Hum Reprod*. 2012;27(10):3067-73.
13. Dietrich JE, Heard MJ. Uteroovarian ligament torsion of the due to a paratubal cyst. *Journal of pediatric and adolescent gynecology*. 2005;18(2):125-7.
14. Sarfati J, Bachelot A. Impact of clinical, hormonal, radiological, and immunohistochemical studies on the diagnosis of postmenopausal hyperandrogenism. *European journal of endocrinology / European Federation of Endocrine Societies*. 2011;165(5):779-88.
15. Mendez C, Morales-Vasquez F. Estrogen and androgen receptor expression in surface epithelium and inclusion cyst in the ovary of premenopausal and postmenopausal women. *Journal of ovarian research*. 2013;6(1):85.
16. Baak JP, Orbo A. Prospective multicenter evaluation of the morphometric D-score for prediction of the outcome of endometrial hyperplasias. *The American journal of surgical pathology*. 2001;25(7):930-5.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Türkiye Kanser İstatistikleri 2018. Tüm Yaş Gruplarındaki Kadınlarda En Sık Görülen Bazı Kanserlerin Bu Grup İçindeki Yüzde Dağılımları (Türkiye Birleşik Veri Tabanı, 2018).
18. Goldner TE, Lawson HW. Surveillance for ectopic pregnancy – United States, 1970–1989. *MMWR CDC Surveill Summ* 1993;42:73–85.
19. Satman I, Yilmaz T. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the turkish diabetes epidemiology study (TURDEP). *Diabetes care*. 2002;25(9):1551-6.

ORIGINAL ARTICLE/ORIJİNAL MAKALE

**Cervical intraepithelial neoplasia (cin) and the importance of leukocytes, platelets, mean platelet volume, platelet distribution width, red cell distribution width, plateletcrit, neutrophil/lymphocyte, platelet/lymphocyte, lymphocyte/monocyte ratios in diagnosis**

Servikal intraepitelyal neoplazilerde lökosit,trombosit, ortalama trombosit hacmi,trombosit dağılım genişliği, eritrosit dağılım genişliği , plateletcrit, nötrofil/lenfosit,trombosit/lenfosit, lenfosit/monosit oranı ve tanıda önemi

 Ayça Kubat Küçükuyurt<sup>1</sup>,  Arzu Çetin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Istanbul Research and Education Hospital, Obstetrics and Gynecology Department, İstanbul, Türkiye

**ABSTRACT**

**Aim:** Cervical intraepithelial neoplasia (CIN) is the abnormal growth of cells on the surface of the cervix that could potentially lead to cervical cancer. In this study, we investigated whether hematological parameters, such as White Blood Cell Count (WBC), Platelet Count (PLT), Mean Platelet Volume (MPV), Platelet Distribution Width (PDW), Red Blood Cell Distribution Width (RDW), Plateletcrit (PCT), Neutrophil/Lymphocyte Ratio (NLR), Platelet/Lymphocyte Ratio (PLR), and Lymphocyte/Monocyte Ratio (LMR), which are useful in predicting the risk of developing cervical lesions.

**Materials and Methods:** The study is retrospective. The hematological parameters (WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT, NLR, PLR, and LMR) of female patients aged 18-65, who visited the Istanbul Training and Research Hospital Gynecology and Obstetrics Clinic between 01/01/2012 and 31/12/2023, and were histologically confirmed to have CIN I, CIN II, or CIN III based on colposcopy results, were compared. These inflammatory indices were calculated based on complete blood counts taken at diagnosis.

**Results:** When examining the comparisons made in our study, there was no significant difference in the age of patients among the CIN I, CIN II, and CIN III groups because of LEEP/Conization ( $p>0.05$ ). There were no significant differences in hematological parameters; WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT values, and Neutrophil/Lymphocyte, Platelet/Lymphocyte, and Lymphocyte/Monocyte Ratios among the CIN I, CIN II, and CIN III groups ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** In this study, we compared hematological parameters among CIN I, CIN II, and CIN III patients to prevent overtreatment of CIN1, CIN2, and CIN3 patients and to predict the onset of invasive cervical cancer at an early stage. We did not find a significant difference. However, large-scale, multicenter studies and long-term validation are required for clinical practice.

**Keywords:** Cervical Intraepithelial Neoplasia, Lymphocyte/Monocyte, Neutrophil/Lymphocyte, Platelet/Lymphocyte

**ÖZET**

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, hematolojik parametrelerin—beyaz kan hücresi sayısı (WBC), trombosit sayısı (PLT), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), kırmızı kan hücresi dağılım genişliği (RDW), trombosit krit (PCT), nötrofil/lenfosit oranı (NLR), trombosit/lenfosit oranı (PLR) ve lenfosit/monosit oranı (LMR)—servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) riski ve CIN'in evreleri arasındaki farkları tahmin etmedeki geçerliliğini araştırmaktır.

**Materyal ve Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, 1 Ocak 2012 ile 31 Aralık 2023 tarihleri arasında İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne başvuran, yaşları 18-65 arasında değişen ve kolposkopi sonuçlarına göre histolojik olarak CIN I, CIN II veya CIN III olarak tanı konmuş kadın hastaların hematolojik parametreleri incelenmiştir. Hematolojik indeksler, tanı anında alınan tam kan sayımı sonuçlarına dayandırılmıştır.

**Bulgular:** Çalışmamızda, CIN I, CIN II ve CIN III grupları arasında yaş açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıca, WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT, NLR, PLR ve LMR değerleri açısından CIN I, CIN II ve CIN III grupları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmada, CIN I, CIN II ve CIN III evreleri arasındaki hematolojik parametrelerin anlamlı farklılıklar göstermediği bulunmuştur. Bu durum, bu parametrelerin CIN'in ilerleyişini veya invaziv servikal kanser riskini tahmin etmede güvenilir göstergeler olmayabileceğini düşündürmektedir. Gelecek araştırmalar için büyük ölçekli, çok merkezli ve uzun vadeli çalışmalar yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Servikal İntraepitelyal Neoplazi, Lenfosit/Monosit Oranı, Nötrofil/Lenfosit Oranı, Trombosit/Lenfosit Oranı

**ARTICLE HISTORY**

Received 12.06.2024

Accepted 30.08.2024

**Correspondence:** Ayça Kubat Küçükuyurt, Istanbul Research and Education Hospital, Obstetrics and Gynecology Department.

E-mail: [aycakubat72@gmail.com](mailto:aycakubat72@gmail.com)

**Cite this Article:** Küçükuyurt AK, Çetin A. Cervical intraepithelial neoplasia (cin) and the importance of leukocytes, platelets, mean platelet volume, platelet distribution width, red cell distribution width, plateletcrit, neutrophil/lymphocyte, platelet/lymphocyte, lymphocyte/monocyte ratios in diagnosis. The Turkish Journal of Gynecologic Oncology 2024;24(2):74-83.

**Journal Websites:** <https://dergipark.org.tr/en/pub/trsgo> **Publisher:** Cetus Publishing

## INTRODUCTION

Cervical intraepithelial neoplasia (CIN) is a pre-invasive condition that precedes cervical cancer and is equivalent to the term cervical dysplasia. This condition was first introduced by Richart, who also highlighted the high risk of cervical dysplasia leading to cervical malignancies (1). Cervical cancer is one of the most common causes of cancer deaths among women worldwide (2). CIN often occurs in the metaplastic area of the transformation zone at the squamocolumnar junction (SCJ). The pathological features for CIN diagnosis include cellular immaturity, irregularity, nuclear abnormalities, and increased mitotic activity. The degree of mitotic activity, immature cellular proliferation, and nuclear atypia define the grade of neoplasia. If mitoses and immature cells are confined to the lower third of the epithelium, it is classified as CIN I, and involvement of the middle and upper thirds is classified as CIN II and CIN III, respectively (3). CIN I and some CIN II lesions regress spontaneously. CIN III, which includes severe dysplasia and carcinoma in situ, should be treated due to its high likelihood of progressing to invasive cancer (4). The loop electrosurgical excision procedure (LEEP), laser conization, and cold knife conization (CKC) are the most frequently used excisional procedures in the diagnosis and treatment of CIN (5). Since 1950, literature on the natural history of CIN has been reviewed, especially regarding regression, persistence, and progression, and morphology alone cannot predict which lesions will progress or regress (6). Thus, future efforts should seek factors beyond morphology to predict prognosis in individual patients (7). Cancer-related inflammation plays a central role in the development and progression of malignancies. Increasing evidence suggests that systemic inflammation induced by

cancer cells, by promoting proliferation and metastasis or angiogenesis, predicts tumor progression (8). Hematological parameters are easily accessible, routinely measured, and inexpensive inflammatory biomarkers (9). Studies have shown that hematological parameters, particularly RDW and MPV, are valuable in predicting the prognosis of various cancers (10,11,12). Inflammatory cells, platelet counts, and ratios are the best indicators of immune responses to cancer. Studies have shown that high platelet counts are associated with poor prognosis in various cancers, including pancreatic, gastric, colorectal, endometrial, and ovarian cancers (13,14). While the role of neutrophils in cancer is unclear, a high neutrophil-lymphocyte ratio is noted as a prognostic indicator in various cancers (15,16). In gastric cancer patients, LMR, NLR, PLR, and ICPI (Inflammation-combined-prognostic-index) are associated with tumor size, histological differentiation, and pathological tumor-node-metastasis (17). MLR, LMR, PLR, and other biomarkers have been used as prognostic markers in several cancers, including head and neck, gastric, colorectal, and brain metastases (18,19). Identifying reliable and cost-effective biomarkers to determine which patients are at high risk of developing cervical cancer and should receive treatment remains challenging (20). Therefore, there is a need for more objective, easier, and simpler tests. This study aimed to determine whether hematological parameters are useful in predicting the risk of developing pre-cancerous cervical lesions and early detection of invasive cervical cancer.

## MATERIALS AND METHODS

The study design is retrospective. The sample of this study consists of patients who applied to the the Health Sciences Universty Istanbul Training and Research Hospital, Gynecology



and Obstetrics Clinic, between 01/01/2012 and 31/12/2023, who aged between 18 and 65 years. A total of 9097 women who applied to the gynecology outpatient clinic had their smear, colposcopy, and LEEP/conization results screened. Based on the screening, 808 patients met the criteria, and 361 patients were excluded due to incomplete colposcopy and LEEP/conization results. The remaining 447 women, who were only primiparous, were included. The exclusion criteria were the presence of additional diseases, being outside the age range, and being multiparous women. For this study, approval was obtained from the Health Sciences University Istanbul Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee with decision number 283 dated 27.10.2023.

The demographic characteristics, ages, and hematological parameters (WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT, NLR, PLR, LMR) of patients histologically confirmed to have CIN 1, CIN 2, and CIN 3 based on colposcopy, LEEP/conization results were compared. The inflammatory indices listed above were calculated based on

complete blood counts taken at the time of diagnosis. The blood samples were analyzed using the BC-6800 Plus Hematology Analyzer (Mindray, Shenzhen, China) on EDTA-K2 anticoagulant whole blood samples (21).

### Statistical Methods

Descriptive statistics of the data included mean, standard deviation, median, minimum, maximum, frequency, and percentage values. The distribution of the variables was measured using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. The Kruskal-Wallis test was used for the analysis of quantitative independent data. The analyses were performed using the SPSS 27.0 software.

### RESULTS

A total of 447 patients, histologically confirmed by colposcopy, were included in the study: 75 patients (16.8%) with CIN1, 138 patients (30.9%) with CIN2, and 234 patients (52.3%) with CIN3. The ages of the cases ranged from 23 to 65 years, with a mean age of  $42.5 \pm 8.1$  years. (Table 1)

**Tablo 1.** Comparison of specific parameters of CIN I, CIN II, and CIN III resulting from LEEP/Conization

	Min-Max	Median	Mean $\pm$ SD/n-%
Age	23.0 - 65.0	42.0	42.5 $\pm$ 8.1
WBC	2.10 - 21.00	7.46	7.79 $\pm$ 2.29
PLT	1.9 - 556.0	266.0	268.8 $\pm$ 67.7
MPV	1.50 - 13.70	10.10	10.07 $\pm$ 1.35
PDW	6.50 - 62.10	13.60	15.39 $\pm$ 8.65
RDW	10.7 - 26.5	13.4	13.9 $\pm$ 1.9
PCT	0.12 - 484.00	0.27	2.63 $\pm$ 28.50
NLR	0.09 - 38.33	2.04	2.37 $\pm$ 2.37
PLR	1.0 - 1565.4	118.0	130.4 $\pm$ 91.8
LMR	0.20 - 13.48	4.45	4.62 $\pm$ 1.65
Colposcopy results	CIN 1		75 16.8%
	CIN 2		138 30.9%
	CIN 3		234 52.3%

CIN: Cervical intraepithelial neoplasia, WBC: White Blood Cell Count, PLT: Platelet Count, MPV: Mean Platelet Volume, PDW: Platelet Distribution Width, RDW: Red Blood Cell Distribution Width,

PCT: Plateletcrit, NLR: Neutrophil/Lymphocyte Ratio, PLR: Platelet/Lymphocyte Ratio, LMR: Lymphocyte/Monocyte Ratio

The mean age of the cases with colposcopy results of CIN1, CIN2, and CIN3 were 44.1 ± 8.2; 41.9 ± 7.9, and 42.4 ± 8.1 years, respectively. The hematological parameters of the patients with colposcopy results of CIN1, CIN2, and CIN3 were as follows: WBC: [(7.46 ± 2.12); (7.67 ± 2.03); (7.95 ± 2.47)], PLT: [(265.9 ± 74.5); (269.1 ± 70.3); (269.5 ± 63.9)], MPV: [(10.1 ± 1.3); (10.0 ± 1.4); (10.1 ± 1.4)], PDW: [(15.7 ± 8.6); (15.6 ± 8.9); (15.2 ± 8.5)], RDW: [(14.0 ± 1.9); (13.8 ± 1.7); (13.9 ± 2.0)], PCT: [(0.30 ± 0.28); (3.99 ± 41.22); (2.57 ± 23.48)], NLR: [(2.42 ± 1.42); (2.45 ± 3.25); (2.31 ± 1.96)], PLR: [(131.6 ± 47.7); (134.0 ± 86.2); (127.9 ± 105.1)], LMR: [(4.57 ± 1.72); (4.5 ± 1.51); (4.70 ± 1.71)]. (Table 2)

**Table 2.** Comparison of certain parameters between CIN I, CIN II, and CIN III

	LEEP/Colonization results						p
	CIN I		CIN II		CIN III		
	Mean ± SD/n-%	Median	Mean ± SD/n-%	Median	Mean ± SD/n-%	Median	
<b>Age</b>	44.1 ± 8.2	44.0	41.9 ± 7.9	41.0	42.4 ± 8.1	42.0	0.084 <sup>k</sup>
<b>WBC</b>	7.46 ± 2.12	7.19	7.67 ± 2.03	7.38	7.95 ± 2.47	7.64	0.149 <sup>k</sup>
<b>PLT</b>	265.9 ± 74.5	261.0	269.1 ± 70.3	254.5	269.5 ± 63.9	269.0	0.621 <sup>k</sup>
<b>MPV</b>	10.1 ± 1.3	10.1	10.0 ± 1.4	10.1	10.1 ± 1.4	10.0	0.972 <sup>k</sup>
<b>PDW</b>	15.7 ± 8.6	14.3	15.6 ± 8.9	13.5	15.2 ± 8.5	13.6	0.730 <sup>k</sup>
<b>RDW</b>	14.0 ± 1.9	13.7	13.8 ± 1.7	13.3	13.9 ± 2.0	13.4	0.453 <sup>k</sup>
<b>PCT</b>	0.30 ± 0.28	0.27	3.99 ± 41.22	0.27	2.57 ± 23.48	0.27	0.512 <sup>k</sup>
<b>NLR</b>	2.42 ± 1.42	2.12	2.45 ± 3.25	2.01	2.31 ± 1.96	2.03	0.815 <sup>k</sup>
<b>PLR</b>	131.6 ± 47.4	123.3	134.0 ± 86.2	125.2	127.9 ± 105.1	113.5	0.108 <sup>k</sup>
<b>LMR</b>	4.57 ± 1.72	4.06	4.50 ± 1.51	4.39	4.70 ± 1.71	4.59	0.259 <sup>k</sup>

<sup>k</sup>Kruskal-wallis (Mann-Whitney u test)

CIN: Cervical intraepithelial neoplasia, WBC: White Blood Cell Count, PLT: Platelet Count, MPV: Mean Platelet Volume, PDW: Platelet Distribution Width, RDW: Red Blood Cell Distribution Width,

PCT: Plateletcrit, NLR: Neutrophil/Lymphocyte Ratio, PLR: Platelet/Lymphocyte Ratio, LMR: Lymphocyte/Monocyte Ratio

## DISCUSSION

In our study, no significant differences were found in WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT, NLR, PLR, and LMR values between the groups diagnosed with CIN1, CIN2, and CIN3 confirmed by colposcopy.

Chun et al., in a study conducted in South Korea in 2017 on the relationship between NLR and CIN, reported that individuals with high NLR levels have a high risk of disease recurrence (22). Xu L et al. (2021) examined NLR in 106 patients with histologically confirmed CIN1-3 treated with LEEP/cold knife conization. They found a significant difference between the CIN1 and CIN2, and CIN2 and CIN3 groups, and reported that NLR predicts the stage of

CIN (4). In a study conducted by Lima PSV et al. (2021), platelet count, NLR, PLR, RDW, and fasting glucose (FPG) values were compared in patients with CIN and invasive cervical cancer. They found high NLR, PLR, RDW, and FPG values in patients with invasive cervical cancer. In our study, we compared WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT, NLR, PLR, and LMR values among CIN1, CIN2, and CIN3 patients(23). Mantoani PTS et al. (2022) reported an inverse correlation between lesion area and NLR, PLR, and leukocyte count in 51 patients with CIN (24). No significant differences were found between CIN1, CIN2, and CIN3 in our study. Additionally, our study has a larger number of patients and more comprehensive parameters were compared. Origoni M et al. (2022) examined

NLR in evaluating CIN recurrences and found that NLR increased with the recurrence rate (25). Farzaneh F et al. studied high NLR and hematological parameters associated with CIN recurrence and linked high NLR values with increased recurrence. In our study, we compared CIN1, CIN2, and CIN3 patients and found no difference in NLR values (26). Afsar S et al. (2023) reported significantly higher NLR, MLR, and PLR values in a cross-sectional study in CIN I to CIN II-III and CIN II-III to cervical cancer. Contrary to these studies, we examined WBC, PLT, MPV, PDW, RDW, PCT, NLR, PLR, and LMR values and found no differences among CIN1, CIN2, and CIN3 patients (27). Qin L (2024) found high NLR, PLR, and MLR values in patients with endometrial malignant tumors (28). In another study, Rajakumar et al. (2024) examined NLR, PLR, and triglyceride-glucose index (TyG) to differentiate between benign and malignant breast tumors. They found a moderate positive correlation between PLR and BI-RADS score and found NLR associated with the cancer stage (29). Karateke A. et al. (2015) found that MPV, PDW, and PCT values were correlated with the severity of endometrial pathology with the highest values in endometrial cancer (30). Staniewska E et al. (2024) evaluated the relationship between pre-treatment RDW, systemic immune inflammation index (SII), and overall survival (OS) in patients treated with radiotherapy for cervical cancer. They found longer OS in patients with low RDW and SII (31).

## CONCLUSION

Our study is one of the rare studies comparing hematological parameters in patients with CIN 1, CIN 2, and CIN 3. In our literature review, we did not find sufficient and comprehensive studies investigating whether inexpensive, easily accessible, objective, and routinely

examined hematological parameters are useful in predicting the risk of developing pre-cancerous lesions of cervical cancer. In our study, conducted to prevent overtreatment of patients and to predict the onset of invasive cervical cancer at an early stage, we did not find significant differences in hematological parameters among CIN1, CIN2, and CIN3. However, large-scale, multicenter studies and long-term validation are required for clinical practice.

## Ethics Committee Approval

Ethical approval was obtained from the Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee of Istanbul Training and Research Hospital with decision number 283 dated 27.10.2023.

## Conflict of Interest

The authors have declared that there is no conflict of interest.

## Financial Support

This study was not supported by any funding source.

## Authorship Contributions

Conception and design: AKK, AÇ Acquisition of data: AKK, AÇ Analysis and interpretation of data: AKK, AÇ Drafting of the manuscript: AKK, AÇ Critical revision of the manuscript: AKK, AÇ Statistical analysis: AKK, AÇ Administrative technical or material support: : AKK, AÇ Supervision: AKK, AÇ.

## REFERENCES

1. Richart RM. Natural history of cervical intraepithelial neoplasia. *Clin Obstet Gynecol.* 1968;10:748.
2. Global cancer facts and figures. [http://www.cancer.org/downloads/STT/Global\\_Cancer\\_Facts\\_andFigures\\_2007\\_rev.pdf](http://www.cancer.org/downloads/STT/Global_Cancer_Facts_andFigures_2007_rev.pdf)
3. Garcia F, Hatch KD, Berek JS. Intraepithelial Disease of the Cervix, Vagina, and Vulva. In: BerekJS, editor. *Berek & Novak's Gynecology*, 15th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. pp. 574–618.
4. Xu L, Song J. Elevated neutrophil-lymphocyte ratio can be a biomarker for predicting the development of cervical intraepithelial neoplasia. *Medicine (Baltimore).* 2021 Jul 16;100(28):e26335. doi: 10.1097/MD.00000000000026335. PMID: 34260524; PMCID: PMC8284729.
5. Arbyn M, Redman CWE, Verdoodt F, Kyrgiou M, Tzafetas M, Ghaem-Maghani S, Petry KU, Leeson S, Bergeron C, Nieminen P, Gondry J, Reich O, Moss EL. Incomplete excision of cervical precancer as a predictor of treatment failure: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2017 Dec;18(12):1665-1679. doi: 10.1016/S1470-2045(17)30700-3. Epub 2017 Nov 7. PMID: 29126708.
6. Ostör AG. Natural history of cervical intraepithelial neoplasia: a critical review. *Int J Gynecol Pathol.* 1993 Apr;12(2):186-92. PMID: 8463044.
7. Moore MM, Chua W, Charles KA, Clarke SJ. Inflammation and Cancer: Causes and Consequences. *Clin Pharmacol Ther (2010)* 87(4):504–8. doi: 10.1038/clpt.2009.254
8. Jaiswal M, LaRusso NF, Burgart LJ, et al.. Inflammatory cytokines induce DNA damage and inhibit DNA repair in cholangiocarcinoma cells by a nitric oxide-dependent mechanism. *Cancer Res* 2000;60:184–90.
9. Vural F, Coşkun ADE, Çıtak G, Vural B, Köse G. The comparison of inflammatory markers in geriatric and non-geriatric endometrial cancers. *Cancer Biomark.* 2022;34(4):583–590. doi: 10.3233/CBM-210215
10. Ishibashi Y, Tsujimoto H, Sugawara H, Kouzu K, Itazaki Y, Sugihara T, Harada M, Ito N, Kishi Y, Ueno H. Prognostic value of platelet-related measures for overall survival in esophageal squamous cell carcinoma: A systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2021 Aug;164:103427. doi: 10.1016/j.critrevonc.2021.103427. Epub 2021 Jul 14. PMID: 34273499.
11. Zhang X, Niu Y, Wang X, Liu ZP, Liu T, Wang RT. Mean Platelet Volume and Platelet Distribution Width Are Associated with Gallbladder Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2018 Feb 26;19(2):351-355. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.2.351. PMID: 29479973; PMCID: PMC5980919.
12. Lu F, Pan S, Qi Y, Li X, Wang J. The Clinical Application Value of RDW, CA153, and MPV in Breast Cancer. *Clin Lab.* 2021 Feb 1;67(2). doi: 10.7754/Clin.Lab.2020.200507. PMID: 33616344.
13. Chadha AS, Koçak-Uzel E, Das P, et al. Paraneoplastik trombositoz, lokal ileri pankreas kanserli hastalarda bağımsız olarak kötü prognozu öngörür. *Acta Oncol.* 2015; 54:971–8.
14. Chen H, Wu X, Wen Z, Zhu Y, Liao L, Yang J. The Clinicopathological and Prognostic Value of NLR, PLR and MLR in Non-Muscular Invasive Bladder Cancer. *Arch Esp Urol.* 2022 Jun;75(5):467-471. doi: 10.56434/j.arch.esp.urol.20227505.68. PMID: 35983820.
15. Xiong S, Dong L, Cheng L. Neutrophils in cancer carcinogenesis and metastasis. *J Hematol Oncol.* 2021 Oct 21;14(1):173. doi: 10.1186/s13045-021-01187-y. PMID: 34674757; PMCID: PMC8529570
16. Cupp, M.A.; Cariolou, M.; Tzoulaki, İ.; Aune, D.; Evangelou, E.; Berlanga-Taylor, A.J. Nötrofil/lenfosit oranı ve kanser prognozu: Gözlemsel çalışmaların sistematik incelemeleri ve meta-analizlerinin bir şemsiye incelemesi. *BMC Med.* 2020, 18, 360.
17. Hirahara N, Matsubara T, Kaji S, Hayashi H, Sasaki Y, Kawakami K, Hyakudomi R, Yamamoto T, Tajima Y. Novel inflammation-combined prognostic index to predict survival outcomes in patients with gastric cancer. *Oncotarget.* 2023 Jan 31;14:71-82. doi: 10.18632/oncotarget.28353. PMID: 36719281; PMCID: PMC9888308.
18. Kumarasamy C, Tiwary V, Sunil K, Suresh D, Shetty S, Muthukaliannan GK, Baxi S, Jayaraj R. Prognostic Utility of Platelet-Lymphocyte Ratio, Neutrophil-Lymphocyte Ratio and Monocyte-Lymphocyte Ratio in Head and Neck Cancers: A Detailed PRISMA Compliant Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancers (Basel).* 2021 Aug 19;13(16):4166. doi: 10.3390/cancers13164166. PMID: 34439320; PMCID: PMC8393748.
19. Picarelli H, Yamaki VN, Solla DJF, Neville IS, Santos AGD, Freitas BSAG, Diep C, Paiva WS, Teixeira MJ, Figueiredo EG. The preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio predictive value for survival in patients with brain metastasis. *Arq Neuropsiquiatr.* 2022 Sep;80(9):922-928. doi: 10.1055/s-0042-1755324. Epub 2022 Oct 4. PMID: 36261127; PMCID: PMC9770070.
20. Hainaut P, Plymouth A. Targeting the hallmarks of cancer: towards a rational approach to next-generation cancer therapy. *Curr Opin Oncol* 2013;25:50–1
21. Sacchetti S, Vidali M, Esposito T, Zorzi S, Burgener A, Ciccarello L, Cammarota G, Zanotti V, Giacomini L, Bellan M, Pirisi M, Lopez RS, Dianzani U, Vaschetto R, Rolla R. The Role of New Morphological Parameters Provided by the BC 6800 Plus Analyzer in the Early Diagnosis of Sepsis. *Diagnostics (Basel).* 2024 Feb 4;14(3):340. doi: 10.3390/diagnostics14030340. PMID: 38337856; PMCID: PMC10855753.
22. Chun S, Shin K, Kim KH, Kim HY, Eo W, Lee JY, Namkung J, Kwon SH, Koh SB, Kim HB. The Neutrophil-Lymphocyte Ratio Predicts Recurrence of Cervical Intraepithelial Neoplasia. *J Cancer.* 2017 Jul 15;8(12):2205-2211. doi: 10.7150/jca.19173. PMID: 28819422; PMCID: PMC5560137.

23. Lima PSV, Mantoani PTS, Murta EFC, Nomelini R S. Laboratory parameters as predictors of prognosis in uterine cervical neoplasia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021 Jan;256:391-396. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.11.044. Epub 2020 Nov 19. PMID: 33279808.
24. Mantoani PTS, Vieira JF, Menchete TT, Jammal MP, Michelin MA, Barcelos ACM, Murta EFC, Nomelini RS. CIN Extension at Colposcopy: Relation to Treatment and Blood Parameters. *J Obstet Gynaecol Can.* 2022 Mar;44(3):255-260. doi: 0.1016/j.jogc.2021.10.008. Epub 2021 Oct 28. PMID: 34718148.
25. Origoni M, Cantatore F, Candotti G, Candiani M. Prognostic Significance of Neutrophil/Lymphocytes Ratio (NLR) in Predicting Recurrence of Cervical Dysplasia. *Biomed Res Int.* 2022 Apr 11;2022:1149789. doi: 10.1155/2022/1149789. PMID: 35445135; PMCID: PMC9015869.
26. Faghih N, Hosseini MS, Arab M, Ashrafganjoei T, Bahman A. Evaluation of Neutrophil-Lymphocyte Ratio as a Prognostic Factor in Cervical Intraepithelial Neoplasia Recurrence. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2019 Aug 1;20(8):2365-2372. doi: 10.31557/APJCP.2019.20.8.2365. PMID: 31450907; PMCID: PMC6852826.
27. Afşar S, Turan G, Guney G, Sahin G, Talmac MA, Afsar CU. The Relationship between Furin and Chronic Inflammation in the Progression of Cervical Intraepithelial Neoplasia to Cancer: A Cross-Sectional Study. *Cancers (Basel).* 2023 Oct 7;15(19):4878. doi: 10.3390/cancers15194878. PMID: 37835572; PMCID: PMC10571943.
28. Qin L. The predictive value of NLR, PLR, and MLR in the differential diagnosis of benign uterine diseases and endometrial malignant tumors. *Discov Oncol.* 2024 Mar 31;15(1):91. doi: 10.1007/s12672-024-00956-8. PMID: 38555539; PMCID: PMC10982248.
29. Rajakumar HK, Coimbatore Sathyabal V, Thamilarasan T, Balamurugesan P, Ganesan G. Assessing the use of the triglyceride-glycemic index (TyG), neutrophil-lymphocyte Ratio (NLR), and platelet-lymphocyte Ratio (PLR) in distinguishing benign and malignant tumors among patients with complaints of breast mass. *Heliyon.* 2024 Apr 26;10(9):e30321. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e30321. PMID: 38707333; PMCID: PMC11068809.
30. Karateke A, Kaplanoglu M, Baloglu A. Relations of Platelet Indices with Endometrial Hyperplasia and Endometrial Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16(12):4905-8. doi: 10.7314/apjcp.2015.16.12.4905. PMID: 26163613
31. Staniewska E, Grudzien K, Stankiewicz M, Raczek-Zwierzycza K, Rembak-Szynkiewicz J, Nowicka Z, Tarnawski R, Miszczyk M. The Prognostic Value of the Systemic Immune-Inflammation Index (SII) and Red Cell Distribution Width (RDW) in Patients with Cervical Cancer Treated Using Radiotherapy. *Cancers (Basel).* 2024 Apr 18;16(8):1542. doi: 10.3390/cancers16081542. PMID: 38672624; PMCID: PMC11049631.









REVIEW/DERLEME

## Jineko-onkolojide minimal invaziv cerrahi uygulamaları ve hemşirelik bakımı

### Minimally invasive surgery applications and nursing care in gynecology

 Begüm Kırık<sup>1</sup>,  Zübeyde Ekşi Güloğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

#### ÖZET

Minimal invaziv cerrahi, post op dönemdeki ağrı deneyimleri azaltması, günlük aktivitelere hızlı bir şekilde geri dönmeye izin vermesi ve sonucunda hastanede kalış ve genel sağlık bakım maliyetlerini azaltması yönünden günümüzde çoğu cerrahi işlemde tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir. Ayrıca jinekolojik kanserlerin erken evre tedavisinde de tercih edilen bir yaklaşımdır. Jinekoloji hemşirelerinin, minimal invaziv cerrahi hastalarının ameliyat öncesi ve sonrası bakımını anlaması, kanıta dayalı uygulamaları kullanması ve kliniğe aktarması, hastaya ve cerrahi yönetime özgü tanılama, risk değerlendirmesi yapması, bakım sonuçlarını değerlendirmesi, değerlendirme çıktıları doğrultusunda hemşirelik bakımını planlaması önemlidir. Bu derlemede, jinekolojik kanserlerin tedavisinde sıklıkla kullanılan minimal invaziv yöntemlerin ve ameliyat öncesi ve sonrası hemşirelik bakımı son literatüre göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Minimal Invaziv Cerrahi, Jinekoloji, Onkoloji, Hemşirelik Bakımı

#### ABSTRACT

Minimally invasive surgery has become the preferred method in most surgical procedures today, as it reduces pain experiences in the postoperative period, allows rapid return to daily activities, and consequently reduces hospital stay and general health care costs. It is also a preferred approach in the early stage treatment of gynecological cancers. It is important for gynecology nurses to understand the pre- and post-operative care of minimally invasive surgery patients, to use evidence-based practices and transfer them to the clinic, to make patient and surgical method-specific diagnosis, risk assessment, to evaluate care results, and to plan nursing care in line with the evaluation outputs. In this review, minimally invasive methods frequently used in the treatment of gynecological cancers and pre- and post-operative nursing care were examined according to the latest literature.

**Keywords:** Minimally Invasive Surgery, Gynecology, Oncology, Nursing Care

#### MAKALE GEÇMİŞİ

Geliş 05.07.2023

Kabul 05.12.2023

**Sorumlu Yazar:** Begüm Kırık, Yeditepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. E-mail: [begum.kirik@yeditepe.edu.tr](mailto:begum.kirik@yeditepe.edu.tr)

**Nasıl Atıf Yapılmalı:** Kırık B, Ekşi Güloğlu Z. Jineko-onkolojide minimal invaziv cerrahi uygulamaları ve hemşirelik bakımı. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi 2024;24(2):84-95.

**Dergi Websitesi:** <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trsgo> **Yayıncı:** Cetus Publishing

## GİRİŞ

Kadın genital organlarının malign hastalığı olan jinekolojik kanserler arasında serviks, endometriyum over, vulva ve vajina kanseri yer almaktadır (1). Uluslararası kanser araştırma ajansı (International Agency for Research on Cancer) verilerine göre kadınlarda görülen tüm kanserlerin %3.1'i serviks, %2.2'si uterus korpusu, %1.6'sı over kanseri ve %0.23'ü vulva kanseridir (2). Türkiye'de ise %10,7'si uterus korpusu, %6,3'ü over ve %4,3'ü serviks kanseridir (3).

Kanser, ön tanı ile başlar, tedaviye ve tedavi sonrasında doğru ilerler ve hayatta kalma veya yaşamın sonuna kadar tekrarlama olasılığı vardır. Jinekolojik kanser tedavisi, kanserin tipine ve evresine göre değişir. Bazıları için tek bir tedavi yöntemi olabilir; bazıları için ise kansere ve tedavilere bağlı olarak cerrahi, radyoterapi, kemoterapi, hormonal ve hedefe yönelik tedaviler eklenebilmektedir (1).

Geleneksel tekniklere göre daha az ağrı, daha kısa hastanede kalış süresi ve daha az komplikasyon ile ilişkili olan minimal invaziv cerrahi uygulamalarının kullanımı giderek artmaktadır (4). Beyin ameliyatları, kolektomi, kolesistektomi, kalp ameliyatları, hiatal herni onarımı, böbrek nakli, nefrektomi, omurga ameliyatları, splenektomi ve jinekolojik cerrahi gibi alanlarda sıklıkla minimal invaziv cerrahi uygulamalarına (MiCU) başvurulmaktadır (5).

The Enhanced Recovery after Surgery Society (ERAS) tarafından yayınlanan jinekolojik onkolojide perioperatif bakım önerilerinde de minimal invaziv bir yaklaşım teşvik edilmektedir (6). ERAS önerileri, günlük aktivitelere hızlı bir şekilde geri dönülmesini sağlamak için hastaların perioperatif ve postoperatif yönetimini optimize etmeyi amaçlar. ERAS tavsiyelerinin postoperatif sonuçları artırmadaki etkinliği

prospektif çalışmalarda doğrulanmıştır (7).

Jinekolojik minimal invaziv cerrahisi ilk kez, 1936'da İsviçreli jinekolog Bosch'un ilk laparoskopik sterilizasyonu gerçekleştirmesiyle hayatımıza girmiştir. 1988'de cerrahi teknolojideki ilerlemeler sayesinde, Harry Reich'in ilk laparoskopik histerektomiye gerçekleştirmiştir (8). Minimal invaziv cerrahi, post op dönemdeki ağrı deneyimleri azaltması, günlük aktivitelere hızlı bir şekilde geri dönmeye izin vermesi ve sonucunda hastanede kalış ve genel sağlık bakım maliyetlerini azaltması yönünden günümüzde çoğu cerrahi işlemde tercih edilen bir yöntem haline gelmiştir (9–12). Laparoskopik ve robotik cerrahi gibi minimal invaziv cerrahi tekniklerinin gelişimi ayrıca, jinekolojik kanserlerin tedavisine önemli bir katkı sağlamıştır. Böylece erken evre hastalığın tedavisi için tercih edilen bir yaklaşım haline gelmiştir (13).

Jinekolojik kanserli kadınların kanser yolculukları boyunca her aşamada farklılık gösterebilen bakım gereksinimleri olduğu bilinmektedir. Bu nedenle jineko-onkoloji hemşirelerinin hastalarını fiziksel ve psikososyal açıdan bütüncül olarak değerlendirmeli, hasta ve hasta yakınını süreç hakkında bilgilendirmesi gerekmektedir. Çünkü jineko-onkoloji hastalarında özellikle MiCU uygulaması öncesinde teknolojik gelişmelerin kliniğe yansımalarının yeni bir deneyim olmasından dolayı hastalarda kaygı ve anksiyete yaygın olarak görülmektedir (14–16). Bu nedenle hemşirelerin, hastanın bilgilendirilmesinde etkin rol alması ve tedavinin seçilme nedeni açık ve ayrıntılı bir şekilde açıklaması gerekmektedir. Eğitim ve bilgilendirme konuları; ameliyat bilgileri, amacı ve faydaları, güvenliğini tehdit eden risk faktörleri, alternatif tedaviler, ameliyatı reddetmenin sonuçları, cerrahi yaklaşımlar ve prosedürde değişiklik olasılığı, tahmini süresi,

komplasyonlar ve ameliyat sonrası önlemler gibi başlıklardan oluşmalıdır (17).

Jinekoloji hemşirelerinin, minimal invaziv cerrahi hastalarının ameliyat öncesi ve sonrası bakımını anlaması, kanıta dayalı uygulamaları kullanması ve kliniğe aktarması, hastaya ve cerrahi yönetime özgü tanılama, risk değerlendirme yapması, bakım sonuçlarını değerlendirme, değerlendirme çıktıları doğrultusunda hemşirelik bakımını planlaması önemlidir (18).

Bu derlemede, jinekolojik kanserlerin tedavisinde sıklıkla kullanılan minimal invaziv yöntemlerin ve ameliyat öncesi ve sonrası hemşirelik bakımı son literatüre göre incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

### Jineko-Onkolojide Minimal İnvaziv Cerrahi Uygulamaları

Minimal invaziv cerrahi uygulamaları (MİCU), jineko-onkolojide kullanım alanları üçe ayrılmaktadır; **adneksiyal prosedürler**; adneksiyel sistektomiler, kist drenajı, detorsiyon, ooforopeksi, salpingektomi, salpingostomi, salpingo-ooforektomi, **uterin prosedürleri**; uterin kitlenin eksizyonu, vb., **peritoneal prosedürler**; endometriozis düşündürülen peritoneal implantın eksizyonu, vb. yer almaktadır. Günümüzde en sık myomektomi, histerektomi, endometriozis, prolapsus cerrahisi, tubal reanastomozlar, jinekolojik kanserlerin (over, serviks, endometrium CA) operasyonunda kullanılmaktadır (19). Jineko-onkolojide MİCU incelendiğinde sıklıkla laparoskopik, robotik cerrahi ve histeroskopi uygulamalarına başvurulduğu görülmektedir:

#### Laparoskopik Uygulamaları

Laparoskopi, karın duvarından bir kanülün yerleştirilmesini, periton boşluğunun gazla

şişirilmesini ve karın içeriğinin ışıklı bir teleskopla görselleştirilmesini ve incelenmesini içermektedir (20,21). Operasyon, kısa süreli lokal veya genel anestezi ile gerçekleştirilir. Göbek deliğinin altında küçük bir kesi yapılır, bir insuflasyon cihazı yerleştirilir ve karın içine karbondioksit veya nitrojen oksit gazı verilerek pnömoperitoneum oluşturulur. Bu, karını genişletir ve organları birbirinden ayırır. Ardından bir endoskop yerleştirilir ve tüm pelvis boşluğu kontrol edilir. İşlemden sonra gaz mümkün olduğunca boşaltılır ve kesi dikiş veya klipslerle kapatılır (19,22).

Laparoskopi, kısa hastanede kalış süresi, hızlı iyileşme süreleri ve tam aktiviteye hızlı dönüş nedeniyle birçok jinekolojik cerrahi prosedür için yaygın olarak kullanılmaktadır. Obez hastalarda periton boşluğuna erişim, pnömoperitonun oluşturulması ve pelvik organlara ve yapılara ve paraaortik bölgeye erişim daha zor olabilmektedir. Fakat yapılan çalışmalarda ameliyat süreleri daha uzun olmasına rağmen, açık işlemlere göre anlamlı olarak daha az postoperatif komplikasyon görüldüğü tespit edilmiştir (23–25). Bunun dışında sadece ciddi kalp yetmezliği (sınıf IV) olan hastalarda laparoskopik seçilememektedir (26).

Jineko-onkoloji açısından laparoskopinin yeri incelendiğinde endometrial, servikal ve over kanserlerinin evrelemesi ve tedavisinde, radikal histerektomi cerrahisinde kullanıldığı görülmektedir (27). Cerrahi işlem sonrasında kesi yerinde kanama veya fitikleşme, abdominal kanama, enfeksiyon, mide, bağırsak, mesane veya üreterlerde hasar meydana gelebilmektedir. Bu nedenle nadiren de olsa laparoskopik başlayan bir ameliyat sonrasında açık cerrahiye geçebilmektedir (28). Demirayak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada,

laparoskopik histerektomi sonrası 101 hastanın %1'inde majör (büyük damar, mesane, üreter, gastrointestinal sistem), %2'sinde ise minör (yakınmalar) komplikasyon gelişmiştir (29).

### **Robotik Cerrahi Uygulamaları**

Robotik tasarım konsepti ilk olarak Leonardo da Vinci tarafından ortaya atılmıştır. Günümüzde telecerrahi alanı bir diğer adı ile robot teknolojisi ile operasyon yapma yeteneği, gelişmekte olan bir ilgi alanıdır (30). Robotik cerrahi kapsamında bilgisayarlar ve robotlar yer almakta olup operasyon sırasında tanılama, navigasyon ve rehberlik, klinik becerilerin geliştirilmesi ve sanal ortamların simülasyonu yer almaktadır. Amaç, bilgiyi eyleme dönüştüren tamamen entegre bir sistem oluşturmaktır. Robotlar ile görüntüleme (bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme ve ultrasonografi) veya vücudun erişilmesi zor bölgelerine gelişmiş teknolojiler kullanılarak insana ait becerilerin sınırları ortadan kaldırılabilir (31).

Robotik cerrahilerde kullanılan temel platformlarda görüş arabası (endoskop ve kamera), hasta tarafı arabası (robot kollarını barındıran) ve cerrah konsolu (cerrahin robotik kolları kontrol etmek için oturduğu yer) üç bileşen bulunmaktadır. Teknolojik gelişmeler ile bu platformlara iki cerrahin aynı anda operasyonu yürütmesinin mümkün kılındığı alanlar, robotik kolların 180 derece dönebilmesi ve hastayı hareket ettirmeye gerek kalmadan birçok bölgeye erişim sağlayan tipleri bulunmaktadır (32).

Jineko-onkoloji alanında robotik cerrahinin kullanımı incelendiğinde özellikle endometrial, serviks ve over kanserlerinde yaygın olduğu görülmektedir. 2008'de endometrial kanser için geleneksel laparoskopik histerektomi uygulanan 32 hastaya karşı robotik histerektomi

uygulanan 49 obez ve morbid obez hastanın retrospektif bir incelemesi, daha kısa ameliyat süreleri, daha düşük kan kaybı, daha yüksek lenf nodu alımı, daha kısa hastanede kalış süresi saptanmıştır (33). Robotik cerrahinin endometrial kanserde bir diğer önemli faydası, sentinel lenf düğümü haritalaması için floresan görüntülemenin kullanılmasıdır. İlk robotik radikal histerektominin 2006'da bildirilmesinden bu yana, erken evre serviks kanserleri için robotik cerrahi ile ilişkili fizibilite, güvenlik, etkinlik ve finansal maliyetler çalışmalar rapor edilmiştir (34).

Robotik cerrahi faydalarına rağmen ameliyat öncesi, sırası ve sonrası dönemler dahil olmak üzere komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Ekipman arızası ve yetersiz cerrah eğitimi hasta güvenliğinin bozulmasıyla ilişkilendirilebilmektedir. Ayrıca çok nadir olmakla birlikte, organlarda ve dokularda kesikler, yırtıklar, delikler veya yanıklar meydana gelebilmektedir. Robotik cerrahi sırasındaki komplikasyonlara katkıda bulunan bir diğer faktör ise, işlem sırasında hastanın vücudunun pozisyonudur. Bazı jinekolojik robotik cerrahi sırasında hasta Trendelenburg adı verilen, vücudun baş yere daha yakın ve ayaklar yukarıda olacak şekilde eğildiği bir pozisyonda gerçekleştirilir. Rutin olarak, hasta 30-40 derecelik bir açıda konumlandırılır ve pelvisin en iyi şekilde açığa çıkmasını sağlanmaktadır. Bu pozisyon sırasında vücudun belirli bölgelerinde morarma, sinir hasarı ve diğer nöromüsküler yaralanmalar meydana gelebilmektedir (35,36).

### **Jinekolojik Robotik ve Laparoskopik Cerrahide Ameliyat Öncesi ve Sonrası Bakım**

#### **Ameliyat Öncesi Bakım**

**Ameliyat öncesi açlık:** Ameliyat öncesi açlık talimatları, Amerikan Anesteziyologlar Derneği

(ASA) yönergelerine uygun olmalıdır. Ameliyat öncesi 6 saat öncesinde katı yiyeceklerin, 2 saat öncesinde de berrak sıvıların kesilmesi önerilmektedir (kanıt düzeyi: yüksek, öneri seviyesi: güçlü). Ayrıca ameliyat öncesi oral karbonhidrattan zengin sıvı gıda verilmesi güçlü kanıt düzeyi olarak yer almaktadır (6,37,38). Bu yaklaşım ameliyat öncesi dehidrasyonu önleyerek ameliyat sonrası bulantı ve kusma riskini azaltmaktadır (39).

**Bağırsak hazırlığı:** Ameliyat öncesi rutin bağırsak hazırlığı önerilmemektedir. Cerrahi öncesi, bağırsak hazırlığı gerekli olan durumlarda müshil veya oral gastrointestinal lavaj solüsyonu ile gerçekleştirilebilmekte olup kullanımı kolon rezeksiyonu olan hastalarla sınırlandırılması önerilmektedir (kanıt düzeyi: orta, öneri seviyesi: güçlü) (6). Kathopoulos ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, iyi huylu jinekolojik laparoskopik prosedürler sırasında bağırsak hazırlığının gerekliliği incelenmiş olup ameliyattan önceki gün berrak sıvıların kullanımının hastanın ameliyat öncesi rahatsızlığı ve uyumu açısından çok daha iyi sonuçlara sahip olduğu saptanmıştır (40).

**Ameliyat yerinin hazırlığı:** Cilt, cerrahi işlem için hazırlanmalıdır. İnsizyon bölgesinde bulunan kılların temizlenmesi ameliyattan hemen önce jiletle tıraşlama yerine elektrikli tıraş makineleri ile yapılması sağlanmalıdır (41). Ayrıca insizyondan önce ciltte bulunan bakteriyel flora miktarının azaltılması amacıyla ameliyat öncesi evde banyo yapılmasının yanı sıra ameliyathanede insizyondan önce %40 daha düşük cerrahi alan enfeksiyon oranını gösteren birinci düzey kanıta sahip olan Klorheksidin-alkol kullanılmasıyla gerçekleştirilebilmektedir (6).

Ameliyat Sonrası Bakım

**Yaşam bulgularının izlemi:** Nöromüsküler  
*Türk Jinekolojik Onkolojik Dergisi*

blokaj ile genel endotrakeal anestezi, çoğu majör robotik ve laparoskopik prosedür için tercih edilen tekniktir (39). Bu nedenle ameliyat sonrası bilinç durumu kontrol edilmelidir. Ameliyattan sonra ilk on iki saatte, yaşam bulguları; nabız, kan basıncı, solunum durumu, ağrı durumu, insizyon ve varsa drenaj tüpleri her 1-2 saatte bir izlenmelidir. Çoğu durumda hastalar ameliyattan sonra hipotermik olduğundan ve bir ısıtma battaniyesi veya ısıtılmış IV sıvıları gerektirebileceğinden, vücut sıcaklığı izlenmelidir. Solunum durumu sık sık değerlendirilmeli, akciğer seslerinin ve göğüs hareketinin değerlendirilmesini ve etkili öksürme egzersizleri değerlendirilmelidir. İlk yirmi dört saatten sonra, hasta stabil olduğunda her 4 ila 8 saatte bir yaşam bulguları izlenebilir. İnsizyon ve pansuman, bu miktardaki drenaj ve enfeksiyon belirtileri (kızarıklık, akıntı, şişlik, vb.) ve semptomları açısından izlenmelidir (42).

**Kanama Takibi:** Jinekolojik kanserlerde yapılan robotik ve laparoskopik işlemlerde genel olarak vajinal kanama görülmektedir. Bu nedenle, ameliyathanede konulan ped, hasta servise alındığında kanama açısından kontrol edilmelidir. Cerrahiden sonra hafif kırmızı veya kahverengi renkte kanamanın görülmesi normal kabul edilmektedir. Cerrahinin yapıldığı bölgeye göre kanama miktarı değişebilmekle birlikte ped takibinin hemşireler tarafından yapılması ve miktarının kaydedilmesi önemlidir (43). Kanamanın fazla olduğu durumlarda ise, hemoglobin seviyesi sık aralıklarla takip edilerek eritrosit süspansiyonu veya tam kan ile replasman yapılabilmektedir (44).

**Ağrı Yönetimi:** Laparoskopik ve robotik cerrahi sonrasında hastalarda %31 ve %83 oranları arasında değişen visseral ağrı ve omuz ağrısı şikâyeti görülmektedir. Bu ağrının nedeni çoğunlukla abdominal kaviteye verilen

karbondioksitten kaynaklanmaktadır (45,46). Karbondioksit gazının verilmesi sonucu oluşan pnömoperitoneum; karın içi basıncın artması, peritonun gerilmesi, diyafragma iritasyonu ve kas liflerinin gerilmesine neden olmakta ve bu sebeplere bağlı olarak hastada omuz ağrısı gelişmektedir. Ayrıca trokarların karın duvarına girmesiyle oluşan abdominal travma somatik ağrıya, intraabdominal girişimler ise visseral orijinli ağrıya neden olmaktadır. Dolayısıyla, komplikasyonları azaltmak amacıyla insüfle edilen karbondioksit, işlem bitince tamamen geri alınmalıdır (47). Ağrının yönetimi için hemşirelere büyük görev düşmektedir. Etkili bir ağrı yönetimi için öncelikle ağrının niteliği, sıklığı, şiddeti, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler, hastanın ağrısını gidermek için tercih ettiği bir yöntem olup olmadığı ağrı değerlendirme formları ile değerlendirilmelidir. Değerlendirme sonrasında hastanın anksiyete düzeyine, kültürel yapısına, yaşına, cinsiyetine, psikolojik durumuna, kişilik yapısına, önceki ağrı deneyimlerine göre her hastaya özgü bireysel bakım planı oluşturulmalıdır. Ağrı değerlendirilmesi ameliyat öncesi dönemde başlayarak taburculuk sonrasında da hasta ağrısını ifade ettikçe belli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Hemşireler, ağrının sadece söz olarak belirtilmesini beklememeli, yüz ifadesi, pozisyonu, huzursuz davranışları, hareketle artma veya azalma gibi durumlar ile ağrının fizyolojik etkilerini (kan basıncında artma, nabızda artma, vb.) de yakından takip etmelidir (48,49). Ağrının yönetiminde farmakolojik olarak hekimler ameliyattan sonraki ilk 24-48 saat boyunca her 6 saatte bir ibuprofen 600 mg veya parasetamol 500 mg önermektedir (49,50). Hemşirelerin bağımsız rolleri arasında yer alan non farmakolojik ağrıyı giderme tekniklerine de mutlaka başvurulması gerekmektedir. Sıcak-soğuk uygulama, vibrasyon, masaj ve dokunma, dikkati başka yöne çekme, müzik terapisi, hayal

kurma gibi yöntemler kullanılabilir (51). Laparoskopik kolesistektomi uygulanan bir çalışmada, ameliyat sonrası ağrı yönetiminde refleksoloji kullanılmış olup, her iki ayağa da beşer dakikalık masaj yapılmış ve ağrıyı azaltmada etkili olduğu saptanmıştır (52).

**Aldığı çıkardığı izlemi:** Ameliyat sonrası hastalarda üretral kateter takıldığından idrar çıkışı takibi kolaydır. Sıvı alımı ve idrar çıkışları her 1-2 saatte bir izlenmelidir. İdrar çıkışının 50-100 cc/saat arasında olması normal kabul edilir. Hastanın idrar sondası olmadığına, mesane şişkinlik açısından değerlendirilmeli ve ayrıca hasta idrara çıkma konusunda izlenmelidir. Ameliyattan 6-8 saat sonra hasta idrarını yapmadığında bildirilmelidir (39,42). Hemşireler, hastanın idrar kateterinden ve varsa drenaj kateterinden gelen sıvı hacminin ve içeriğinin takibini ve verilen/alınan sıvının takibini yapmakla sorumludur. Olası normalden sapmalarda, oligüri ve poliüri gibi ekip üyeleriyle paylaşılması gerekmektedir (44). Ayrıca idrar kateteri, cerrahiden sonra mümkün olduğunca erken çıkarılması sağlanmalıdır (53). Mesane tonüsünün sağlanması için üriner kateter çıkarılmadan önce hemşireler mesane jimnastiği yaptırmalıdır. Üriner kateter çıkartılmadan önce kateterin klempenmesi, 1-2 saat kapalı kalması, sonra 10 dakika kadar açılarak biriken idrarın boşaltılması ve kateterin tekrar klempenmesini şeklinde yapılan mesane jimnastiği, tekrardan idrar yapma hissinin oluşmasına katkı sağlamaktadır (54).

**Beslenme:** Hastaların ameliyatın bitiminden sonra bağırsak hareketleri başlama zamanları operasyona göre değişmektedir. Bu nedenle hemşireler bağırsak seslerini aralıklarla dinlemeli ve diyet planlamasını organize etmelidir (44,55). Hastaların ameliyat sonrası ikinci saatte oral sıvı, dördüncü saatte katı gıda alabileceği önerilmektedir (56). Ameliyat sonrası

hastaların diyetlerine yüksek protein eklenmesi komplikasyonların yönetiminde yardımcı olabilmektedir (kanıt düzeyi: orta, öneri seviyesi: güçlü) (6). Hastaların pozisyonunun sağlanması, bağırsak seslerinin dinlenmesi ve mümkün olan en kısa sürede ameliyat sonrası beslenmenin başlatılması hemşirelerin sorumluluğundadır.

**Mobilizasyon:** Cerrahiden sonra erken mobilizasyonun sağlanması, gelişebilecek ileus tablosunun azaltılmasında etkilidir (57,58frustrating occurrence for patients and surgeons after abdominal surgery. Despite significant research investigating how to reduce this multi-factorial phenomenon, a single strategy has not been shown to reduce POI's significant effects on length of stay (LOS). Ayrıca tromboemboli profilaksisinde de erken mobilizasyon önemli bir yere sahiptir. Hastaların orali açıldıktan sonra, kendilerini iyi hissettiklerini dilegetirdikten sonra mobilizasyon için cesaretlendirilmelidir. Genel mobilizasyon operasyonun akşamı yapılmaktadır (44).

### **Robotik ve Laparoskopik Cerrahiden Sonra Taburculuk Eğitimi**

Cerrahiden sonra taburcu edilen hastanın kendi bakımını üstlenmesi, geçirmiş olduğu ameliyata bağlı herhangi bir komplikasyonu önleyebilmesi ve erken dönemde fark edebilmesi için taburculuk eğitimine gereksinim duyulmaktadır. Hemşirelerin sağladığı detaylı taburculuk eğitimi ile hastaların evde bakım konusundaki belirsizlikleri ortan kalkacak ve hastaneye tekrardan başvurma oranlarında düşüş meydana gelecektir. Robotik ve laparoskopik cerrahiden sonra taburculuk eğitim içeriğinde (28,43,59–61);

Ameliyattan sonra iyileşme sürecinin 1-2 hafta sürebileceği ifade edilmelidir.

Omuzdaki ağrının ameliyattan sonra 48 saate

kadar edebileceği ve reçete edilen analjeziklerin kullanımı konusunda bilgilendirme yapılmalıdır.

Vajinal kanama veya lekelenme 2 hafta kadar sürebilir, tampon yerine hijyenik ped kullanılması ve 2 saatte bir değiştirilmesinin enfeksiyon açısından önemi vurgulanmalıdır.

Bağırsak hareketlerinin normale dönmesinin taburculuk sonrasında birkaç gün alabileceği, konstipasyondan kaçınmak için her gün meyve ve sebze yenilmesi, sıvı alımının sağlanmasının gerekliliği belirtilmelidir.

Aktivite ve egzersizin gün boyunca aralıklarla yapılabileceği ve kademeli olarak artırılması gerektiği belirtilmelidir. Ameliyattan 6 hafta boyunca ağır kaldırmaktan, esnetmekten veya yorucu aktivitelerden (ağır ev işleri, alışveriş poşeti taşımak) kaçınması gerektiği ifade edilmelidir.

Cinsel ilişkinin vajinal kanama durduktan sonra (genellikle 2 hafta sonra) ve hastanın kendini rahat hissettiğinde yapılabileceği belirtilmelidir.

Banyo veya duş yapabileceği söylenmelidir. Sonrasında pansuman bölgesinin steril bir bez ile kurulanmasının yeterli olacağı belirtilmelidir.

Hastanın, aşağıdaki belirtilerden birini yaşadığında en yakın sağlık kuruluşuna başvurmasının gerekliliği anlatılmalıdır (43);

-Titreme, sıcak basması veya terleme, ateş ve genel olarak iyi hissetmeme

-Alışılmadık nefes darlığı veya göğüs ağrısı veya nefes alırken ağrı

-Ağrının kötüleşmesiyle birlikte 48 saatten uzun süren şiddetli karın ağrısı veya kramp

-Ağır veya uzun süreli vajinal kanama veya büyük pıhtılar varlığı (özellikle parlak kırmızı ise)

-Rahatsız edici kokulu veya olağandışı renkli vajinal akıntı

- Pansuman bölgesinden akıntı gelmesi
- Operasyondan 24 saat sonra kusma gelişmesi
- Yanma, batma, aşırı sık idrara çıkma veya idrar yapmada zorluk

### Histeroskopi Uygulamaları

Histeroskopi, Yunanca uterus anlamına gelen “hystera” ve görmek anlamına gelen “skopeo” kelimelerinden türetilmiştir (26). Histeroskopi, uterus boşluğunu, intrakaviteyi ve tubal orifisleri görselleştirerek anormal uterus kanaması gibi uterus problemlerini teşhis etmek veya tedavi etmek için yapılır. Histeroskop ince, ışıklı teleskop benzeri bir cihazdır. Vajinadan uterusa sokularak görüntüleme yapılmaktadır. Histeroskopi, tüp ligasyonu veya yapışıklıkları gidermek, tekrarlanan abortusları teşhis etmek, infertiliteyi değerlendirmek, bir rahim içi cihazı yerleştirmek veya çıkarmak için, submukoz leiomyomlar veya endometriyal polipler veya uterin septa veya submukoz leiomyomun tanı ve tedavisinde kullanılmaktadır (62,63). Histeroskopi işlemi hem epidural hemde paraservikal blok yoluyla lokal anestezi altında yapılabilmektedir. Lokal anestezi, hastanın bilinci açıkken yapılabileceğın komplikasyonların erken fark edilebilmesi açısından tercih edilmektedir (64).

Histeroskopi tanısal (ofis) veya terapötik endikasyonlar için yapılabilir (65). Tanısal histeroskopinin yanı sıra bazı seçici küçük ameliyat prosedürlerinin, anestezisiz ameliyathane yerine bilinci açık hastalarda ofis ortamında yapılabileceğini göstermiştir. Tanısal histeroskopinin, anestezi riski olmaması, hastanede kalış süresinin kısalması ve düşük maliyeti gibi birçok avantajı vardır ve yatarak histeroskopi ile karşılaştırıldığında bulgular arasında iyi bir korelasyona sahiptir. Mevcut haliyle tanısal histeroskopi çoğu travmatik

uterin manevradan kaçındığından daha az ağrılı olarak kabul edilmektedir (66,67).

Histeroskopi sırasında travma, kanama ve koter gibi elektrikli cihazların neden olabileceği cilt yaralanmaları, sonrasında ise morarma, bağırsak veya mesane yaralanmaları, enfeksiyonu görülebilmektedir (64,68,69). Ayrıca, hastada uterus kavitesi içinde aktif enfeksiyon, gebelik durumu ve uterus kanseri mevcut ise histeroskopi uygulanması uygun değildir (63,67).

### Jinekolojik Histeroskopik Cerrahide Ameliyat Öncesi ve Sonrası Bakım

#### Ameliyat Öncesi Bakım

**Ameliyat öncesi açlık:** Cerrahinin 10-15 dakikalık genel anesteziye ihtiyaç duyulmadan gerçekleştirilebilecek bir prosedür olmasından dolayı ameliyat öncesi açlık aranmamaktadır. Hastalar normal diyetlerine uygun olarak yemek ve sıvı tüketebilir. Operasyondan en az 1 saat önce analjezik kullanımı (400 mg ibuprofen veya 1 gr parasetamol) önerilmektedir (70).

**Bağırsak hazırlığı:** Operasyon öncesinde herhangi bir bağırsak hazırlığına ihtiyaç duyulmamaktadır.

#### Ameliyat Sonrası Bakım

**Kanama Takibi:** Cerrahiden sonra 1 haftaya kadar sürebilen bir miktar lekelenme veya taze (parlak kırmızı) kanama görülebilmektedir. Hasta servise alındıktan sonra ped takibi ile kanamanın izlenmesi gerekmektedir (70,71).

**Ağrı Yönetimi:** Tanısal histeroskopi, ince bir teleskop kullanılarak spekulum takılmadan gerçekleştirildiği için ameliyat sonrasında çok az ağrı veya rahatsızlık hissi duyulmaktadır. Ancak her hastanın ağrı deneyimi farklı olacağından acı verici bulunması söz konusu olabilir. Özellikle işlem sırasında biyopsi alınması gerekiyorsa



ağrının yaşanması daha muhtemeldir. Literatürde, bu ağrıya yönelik analjezikler (400 mg ibuprofen veya 1 gr parasetamol) ve nitroz oksit (gaz ve hava) önerilmektedir (70).

**Beslenme:** Genel anestezi kullanılmış ise ilk önce sıvı diyet sonrasında yumuşak gıdalar ile operasyondan hemen sonra, epidural veya lokal anestezi kullanılmış ise operasyondan hemen sonra hastanın istediği yiyecekler ile beslenme başlatılmaktadır (70,71).

### **Histeroskopik Cerrahiden Sonra Taburculuk Eğitimi**

Histeroskopik cerrahiden sonra taburculuk eğitim içeriğinde (70,72):

Cerrahi işlemden sonra 1-2 gün menstrüasyon ağrısına benzer bir ağrının görülmesi normal kabul edilmektedir. Hastanın ağrı deneyimlemesi durumunda her 8 saatte bir 400 mg ibuprofen veya 4 saatte bir 1 gr parasetamol kullanılabileceği hakkında bilgi verilmelidir.

Kanama ve rahatsızlık geçtikten sonra hasta kendini hazır hissediyor ise cinsel aktiviteye geri dönebilir.

Operasyondan hemen sonra aynı gün duş ve ertesi gün banyo yapabileceği anlatılmalıdır.

Histeroskopide biyopsi alındıysa sonuçların ne zaman çıkacağı (genelde birkaç hafta) hasta ile paylaşılmalıdır.

Hastanın, aşağıdaki belirtilerden birini yaşadığında en yakın sağlık kuruluşuna başvurmasının gerekliliği anlatılmalıdır:

-Düzenli analjezik kullanımına rağmen şiddetli ağrı,

-Hijyenik pedleri sık sık değiştirmenin gerektiği yoğun kanama varlığı,

-Parlak kırmızı kanama veya büyük pıhtıların görülmesi,

-Kötü kokulu vajinal akıntı,

-Ateş ve titreme.

### **SONUÇ**

Sonuç olarak minimal invaziv cerrahi uygulamaları hastanede kısa yatış süresi, hızlı iyileşme ve daha az ameliyat sonrası komplikasyon ile ilişkilidir. Jineko-onkoloji hemşirelerinin kanser yolculukları sırasında hastaların geçireceği minimal invaziv cerrahi uygulamalarını kanıta dayalı güncel bilgiler ışığında geliştirmeleri için yeterli yetkinlikte olması, MİCU'ya özgü araştırma becerilerini geliştirmesi gerekmektedir. Bu sayede MİCU'da hemşirelerin bağımsız rolünü ortaya koyarak bakım standartlarına yönelik yönergelerin oluşumuna katkı sağlayabilecektir.

### **BİLGİLENDİRME**

#### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyanında bulunmamıştır.

#### **Finansal Destek**

Yazarlar herhangi bir finansal destek beyanında bulunmamıştır.

#### **Etik Onay**

Derleme makalesi olduğundan etik kurul onayı alınmamıştır

#### **Yazar Katkıları**

Fikir:ZEG, Tasarım: BK, ZEG, Gözetim: ZEG, Araç-Gereç: BK, Veri toplama ve işleme: BK, Analiz ve Yorumlama: BK, Literatür tarama: BK, Yazma, BK, Eleştirel İnceleme: ZEG

### **KAYNAKLAR**

1. Buckley L, Robertson S, Wilson T, Sharpless J, Bolton S. The Role of the Specialist Nurse in Gynaecological Cancer. Curr Oncol Rep. 2018;20(10):1-6. doi:10.1007/s11912-018-0734-6
2. The Global Cancer Observatory. International Agency for Research on Cancer.; 2021.

3. T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021). Türkiye kanser istatistikleri 2017.
4. Liu C, Pan LK. Advances in minimally invasive surgery and clinical measurement. *Comput Assist Surg.* 2019;24(sup1):1-4. doi:10.1080/24699322.2018.1560103
5. Mayo Clinic. Minimally invasive surgery. Published 2021. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/minimally-invasive-surgery/about/pac-20384771#:~:text=In minimally invasive surgery%2C doctors,hospital stay and fewer complications.>
6. Nelson G, Bakkum-Gamez J, Kalogera E, et al. Guidelines for perioperative care in gynecologic/oncology: Enhanced Recovery after Surgery (ERAS) Society recommendations - 2019 update. *Int J Gynecol Cancer.* 2019;29(4):651-668. doi:10.1136/ijgc-2019-000356
7. Ferrari F, Forte S, Sbalzer N, et al. Validation of an enhanced recovery after surgery protocol in gynecologic surgery: an Italian randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 2020;223(4):543.e1-543.e14. doi:10.1016/j.ajog.2020.07.003
8. McMurray R, Lawrence T, Afors K. Minimal access in gynaecological surgery: training the minimally invasive gynaecological surgeon. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 2022;32(7):135-140. doi:10.1016/j.ogrm.2022.04.007
9. Gallotta V, Conte C, Giudice MT, et al. Secondary Laparoscopic Cytoreduction in Recurrent Ovarian Cancer: A Large, Single-Institution Experience. *J Minim Invasive Gynecol.* 2018;25(4):644-650. doi:10.1016/j.jmig.2017.10.024
10. Fagotti A, Costantini B, Gallotta V, et al. Minimally Invasive Secondary Cytoreduction Plus HIPEC Versus Open Surgery Plus HIPEC in Isolated Relapse From Ovarian Cancer: A Retrospective Cohort Study on Perioperative Outcomes. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22(3):428-432. doi:10.1016/j.jmig.2014.11.008
11. Vitale SG, Laganà AS, Caruso S, et al. Comparison of three biopsy forceps for hysteroscopic endometrial biopsy in postmenopausal patients (HYGREB-1): A multicenter, single-blind randomized clinical trial. *Int J Gynecol Obstet.* 2021;155(3):425-432. doi:10.1002/ijgo.13669
12. Laganà AS, Garzon S, D'Alterio MN, et al. Mini-Laparoscopy or Single-Site Robotic Surgery in Gynecology? Let's Think out of the Box. *J Investig Surg.* 2022;35(2):440-441. doi:10.1080/08941939.2020.1857480
13. Chung H, Jang TK, Nam SH, Kwon SH, Shin SJ, Cho CH. Robotic single-site staging operation for early-stage endometrial cancer: Initial experience at a single institution. *Obstet Gynecol Sci.* 2019;62(3):149-156. doi:10.5468/ogs.2019.62.3.149
14. Kurt G, Loerzel VW, Tavasci K, et al. Patient care needs before and after robotic surgery for gynecologic cases in comparison to laparotomy. *Gynecol Oncol.* 2017;145(2017):201. doi:10.1016/j.ygyno.2017.03.462
15. Mills KA, Lopez H, Sun L, et al. Type II endometrial cancers with minimal, non-invasive residual disease on final pathology: What should we do next? *Gynecol Oncol Reports.* 2019;29(May 2019):20-24. doi:10.1016/j.gore.2019.05.007
16. McDonald ME, Ramirez PT, Munsell MF, et al. Physician pain and discomfort during minimally invasive gynecologic cancer surgery. *Gynecol Oncol.* 2014;134(2):243-247. doi:10.1016/j.ygyno.2014.05.019
17. Chang HK, Shim SH, Lee M, et al. Informed consent forms for gynecologic cancer surgery: recommendations from the Korean Society of Gynecologic Oncology. *Obstet Gynecol Sci.* 2022;65(2):105-112. doi:10.5468/ogs.22900
18. Işık G, Atan Ünsal Ş. Jinekolojik/Onkolojide Cerrahi Sonrası İyileşmenin Hızlandırılması Protokolü. *Türkiye Klin.* 2021;(September):63-71.
19. Pelizzo G, Nakib G, Calcaterra V. Pediatric and adolescent gynecology: Treatment perspectives in minimally invasive surgery. *Pediatr Rep.* 2019;11(4):64-71. doi:10.4081/pr.2019.8029
20. Djokovic D, Gupta J, Thomas V, et al. Principles of safe laparoscopic entry. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2016;201:179-188. doi:10.1016/j.ejogrb.2016.03.040
21. la Chapelle CF, Swank HA, Wessels ME, Mol BWJ, Rubinstein SM, Jansen FW. Trocar types in laparoscopy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(12). doi:10.1002/14651858.CD009814.pub2
22. Vilos GA, Ternamian A, Laberge PY, et al. Guideline No. 412: Laparoscopic Entry for Gynaecological Surgery. *J Obstet Gynaecol Canada.* 2021;43(3):376-389.e1. doi:10.1016/j.jogc.2020.12.012
23. Juhasz-Böss I, Runnebaum I. Stellenwert der Laparoskopie beim Endometriumkarzinom. *Onkologe.* 2012;18(10):883-888. doi:10.1007/s00761-012-2292-0
24. Tinelli R, Litta P, Meir Y, et al. Advantages of laparoscopy versus laparotomy in extremely obese women (BMI>35) with early-stage endometrial cancer: A multicenter study. *Anticancer Res.* 2014;34(5):2497-2502.
25. O'Hanlan KA, Emenev PL, Frank MI, Milanfar LC, Sten MS, Uthman KF. Total laparoscopic hysterectomy: Making it safe and successful for obese patients. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2021;25(2). doi:10.4293/JLS.2020.00087
26. Olav I, ed. *Minimally Invasive Gynecological Surgery.* Springer International Publishing; 2015. doi:10.1007/978-3-662-44059-9
27. Berek J, Hacker NF. *Laparoscopy.* In: Berek and Hacker's Gynecologic Oncology. Wolters Kluwer Health; 2020.
28. ACOG. *Laparoscopy.* Published 2021. <https://www.acog.org/womens-health/faqs/laparoscopy>

29. Demirayak G, Kılık T, Çetinkaya FN, et al. Laparoskopik Histerektomi Deneyimlerimiz. Okmeydanı Tıp Derg. 2016;32(3):198-203. doi:10.5222/otd.2016.1067
30. Clair KH, Tewari KS. Robotic surgery for gynecologic cancers: indications, techniques and controversies. J Obstet Gynaecol Res. 2020;46(6):828-843. doi:10.1111/jog.14228
31. Mack MJ. Minimally invasive and robotic surgery. Jama. 2001;285(5):568-572. doi:10.1001/jama.285.5.568
32. Schlappe BA, Mario M. L. Robotic Surgery. In: Principles of Gynecologic Oncology Surgery. Elsevier; 2019:364-380.
33. Gehrig PA, Cantrell LA, Shafer A, Abaid LN, Mendivil A, Boggess JF. What is the optimal minimally invasive surgical procedure for endometrial cancer staging in the obese and morbidly obese woman? Gynecol Oncol. 2008;111(1):41-45. doi:10.1016/j.ygyno.2008.06.030
34. Mattson J, Bender D. Minimally Invasive Robotic Surgery for Gynecologic Cancers: A Review. Clin Obstet Gynecol. 2020;63(1):24-29. doi:10.1001/jamaoncol.2020.1617
35. Ghomi A. Robotics in practice: New angles on safer positioning. Contemp Ob Gyn. 2012;57(10):26-37.
36. Jara RD, Guerrón AD, Portenier D. Complications of Robotic Surgery. Surg Clin North Am. 2020;100(2):461-468. doi:10.1016/j.suc.2019.12.008
37. Joshi GP, Abdelmalak BB, Weigel WA, et al. 2023 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Preoperative Fasting: Carbohydrate-containing Clear Liquids with or without Protein, Chewing Gum, and Pediatric Fasting Duration - A Modular Update of the 2017 American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Comm. Anesthesiology. 2023;138(2):132-151. doi:10.1097/ALN.0000000000004381
38. Apfelbaum JL. Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. Anesthesiology. 2017;126(3):376-393.
39. Aronsohn J, Sikachi R. Anesthetic Considerations for Laparoscopic Surgery. In: Atlas of Laparoscopic and Robotic Urologic Surgery. Vol 4. Fourth Edi. Elsevier Inc.; 2023:89-94. doi:10.1089/end.1992.6.89
40. Kathopoulis N, Chatzipapas I, Valsamidis D, et al. Mechanical bowel preparation before gynecologic laparoscopic procedures: Is it time to abandon this practice? J Obstet Gynaecol Res. 2021;47(4):1487-1496. doi:10.1111/jog.14674
41. Suresh R, Alam A, Karkossa Z. Using Peer Support to Strengthen Mental Health During the COVID-19 Pandemic: A Review. Front Psychiatry. 2021;12(July). doi:10.3389/fpsy.2021.714181
42. World Laparoscopy Hospital. Postoperative care. <https://www.laparoscopyhospital.com/postoperative-care.html>
43. RCOG. Recovering Well: Information for You after a Laparoscopy.; 2015. <https://www.rcog.org.uk/media/qxtf3uxb/laparoscopy-recovering-well-patient-information-leaflet.pdf>
44. Altinel M, Akinci S. Ürolojik Laparoskopik Cerrahide Postoperatif Bakım. Türk Üroloji Semin Urol Semin. 2010;1(5):147-152. doi:10.5152/tus.2010.19
45. Acar K, Aygin D. Laparoskopik Cerrahi Sonrası Ağrı ve Hemşirelik Bakımı. Online Türk Sağlık Bilim Derg. 2016;1(2):17-22.
46. Radosa JC, Radosa MP, Mavrova R, et al. Five minutes of extended assisted ventilation with an open umbilical trocar valve significantly reduces postoperative abdominal and shoulder pain in patients undergoing laparoscopic hysterectomy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013;171(1):122-127. doi:10.1016/j.ejogrb.2013.08.014
47. Acar C, Toktas C. Laparoskopik Cerrahinin Temel Fizyolojik Etkileri. Türk Üroloji Semin Urol Semin. 2010;1(5):119-125. doi:10.5152/tus.2010.15
48. Chou R, Gordon DB, De Leon-Casasola OA, et al. Management of postoperative pain: A clinical practice guideline from the American pain society, the American society of regional anesthesia and pain medicine, and the American society of anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive commi. J Pain. 2016;17(2):131-157. doi:10.1016/j.jpain.2015.12.008
49. Prospect. Laparoskopik Histerektomi Özet Öneriler.; 2020. [esraeurope.org/prospect](http://esraeurope.org/prospect)
50. Newton-Wellesley Hospital. Post-Operative Instructions Laparoscopy. <https://www.nwh.org/media/file/postoplaparoscopy.pdf>
51. Kılıç M, Öztunç G. Ağrı Kontrolünde Kullanılan Yöntemler ve Hemşirenin Rolü. Fırat Sağlık Hizmetleri Derg. 2012;7(21).
52. Çankaya A, Saritaş S. Effect of Classic Foot Massage on Vital Signs, Pain, and Nausea/Vomiting Symptoms after Laparoscopic Cholecystectomy. Surg Laparosc Endosc Percutaneous Tech. 2018;28(6):359-365. <http://www.embase.com/search/cord&from=export&id=L624425247%0Ahttp://dx.doi.org/10.1097/SLE.0000000000000586>
53. Nelson G, Fotopoulou C, Taylor J, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS®) society guidelines for gynecologic oncology: Addressing implementation challenges - 2023 update. Gynecol Oncol. 2023;173:58-67. doi:10.1016/j.ygyno.2023.04.009
54. RCOG. Catheter Care RCN Guidance for Health Care Professionals.; 2021.
55. Sürme Y. Günübirlilik Laparoskopik Kolesistektomide Bakım. Sağlık Bilim Derg. 2020;29:217-221. doi:https://doi.org/10.34108/eujhs.714573 Sürme Y SAĞLIK
56. ERAS Türkiye. ERAS protokolünün temel öğeleri. <https://eras.org.tr/page.php?id=10&saglikCalisani=true>

57. Lubawski J, Saclarides TJ. Postoperative ileus: Strategies for reduction. *Ther Clin Risk Manag.* 2008;4(5):913-917. doi:10.2147/tcrm.s2390
58. Hasler-Gehrer S, Linecker M, Keerl A, et al. Does Coffee Intake Reduce Postoperative Ileus after Laparoscopic Elective Colorectal Surgery? A Prospective, Randomized Controlled Study: The Coffee Study. *Dis Colon Rectum.* 2019;62(8):997-1004. doi:10.1097/DCR.0000000000001405
59. NSW Government. Fact Sheet : Gynaecological Oncology Unit Post-Operative Discharge from Hospital after Laparoscopy ( Keyhole Surgery).; 2022. womensnewbornhealth.com.au
60. Queensland. Information Post-Women ' s Surgery : Laparoscopy.; 2019. <https://metronorth.health.qld.gov.au/rbwh/wp-content/uploads/sites/2/2017/06/Laparoscopy-gynaecology-patient-information.pdf>
61. NHS. Discharge Advice Following Diagnostic and Operative Laparoscopy. [https://www.nbt.nhs.uk/sites/default/files/attachments/Discharge\\_advice\\_following\\_diagnostic\\_and\\_operative\\_laparoscopy\\_NBT002805.pdf](https://www.nbt.nhs.uk/sites/default/files/attachments/Discharge_advice_following_diagnostic_and_operative_laparoscopy_NBT002805.pdf)
62. Glasser MH. A Practical Manual of Hysteroscopy and Endometrial Ablation Techniques: A Clinical Cookbook. Vol 12.; 2005. doi:10.1016/j.jmig.2004.12.010
63. ACOG. Hysteroscopy. <https://www.acog.org/womens-health/faqs/hysteroscopy>
64. Mencaglia L, Cavalcanti L, Alvarez Arias A. Manual of Hysteroscopy – Diagnostic, Operative and Office Hysteroscopy. Tuttlingen; 2018. doi:10.5005/jp/books/18028
65. Berek JS, Kraus L, Professor L, Falcone T, Jean Uy-Kroh M, Bradley LD. Operative Techniques in Gynecologic Surgery. Vol 1. Wolters Kluwer Health; 2018.
66. Bradley L, Falcone T. HYSTEROSCOPY: OFFICE EVALUATION AND MANAGEMENT OF THE UTERINE CAVITY. Mosby; 2009.
67. Römer T. Indications for diagnostic hysteroscopy. In: *Diagnostic Hysteroscopy : A Practical Guide.* De Gruyter, Inc.; 2012. doi:10.1515/9783110224986.3
68. Erian MMS, McLaren GR, Erian AM. Advanced hysteroscopic surgery: Quality assurance in teaching hospitals. *J Soc Laparoendosc Surg.* 2017;21(2). doi:10.4293/JSLS.2016.00107
69. Oroomiechiha M. The Role of Nurse in Diagnostic and Operative Hysteroscopy. *iMedPub.* 2020;6(3:22):6-8. doi:10.36648/2471-8165.6.3.101
70. RCOG. Outpatient Hysteroscopy. Vol 21.; 2018. <https://www.rcog.org.uk/for-the-public/browse-all-patient-information-leaflets/outpatient-hysteroscopy/>
71. Tinelli A, Pacheco Alonso L, Haimovich S, eds. Atlas of Hysteroscopy.; 2020. doi:10.1007/978-3-030-29466-3
72. NHS. Recovery Hysteroscopy. <https://www.nhs.uk/conditions/hysteroscopy/recovery/>

CASE REPORT/OLGU SUNUMU

## Adenomatoid tumor of the fallopian tube: a case report

### Fallop tüpünün adenomatoid tümörü: bir olgu sunumu

 Duygu Lafcı<sup>1</sup>,  Ceyda Sancaklı Usta<sup>1</sup>,  Gülay Turan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Balıkesir University, Department of Gynecology and Obstetrics, Balıkesir, Türkiye

<sup>2</sup> Balıkesir University, Department of Pathology, Balıkesir, Türkiye

#### ABSTRACT

Adenomatoid Tumors (AT) were first described by Pacheco et al. in 1945. These benign tumors are uncommon in the male and female genital systems and can be challenging to identify preoperatively due to their radiological resemblance to leiomyomas. As a result, they are often diagnosed through histopathological examination of hysterectomy and/or salpingo-oophorectomy specimens. When smooth muscle is particularly prominent, these tumors may also be referred to as leiomyoadenomatoid tumors (LMAT). Despite their characteristic soft cytomorphology and histology, adenomatoid tumors can be mistaken for lymphangiomas or adenocarcinomas.

Herein, we present a case of an adenomatoid tumor of the fallopian tube, identified incidentally, showcasing the typical nuclear features of the tumor.

**Keywords:** Adenomatoid Tumors, Leiomyoma, Leiomyoadenomatoid Tumors

#### ÖZET

Adenomatoid tümörler (AT), ilk olarak 1945 yılında Pacheco ve ekibi tarafından tanımlanmıştır. Kadın ve erkek genital sistemlerinde nadir rastlanan bu tümörler genellikle iyi huyludur. Radyolojik görüntüleme yöntemleriyle leiomyomlara benzeyen bu tümörlerin preoperatif tanısı zordur; bu nedenle çoğunlukla histerektomi ve/veya salpingooferektomi örneklerinin histopatolojik incelemesi sonucunda teşhis edilirler. Düz kas dokusunun belirgin olduğu vakalarda, bu tümörler leiomyoadenomatoid tümörler (LMAT) olarak da adlandırılabilir. Adenomatoid tümörler, tipik olarak yumuşak sitomorfoloji ve histolojik özellikler gösterir; ancak lenfanjiom ve adenokarsinom ile karışabilirler.

Bu çalışmada, tipik nükleer özellikleriyle tesadüfen tanı koyduğumuz bir fallop tüpü adenomatoid tümör olgusu sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Adenomatoid Tümör, Leiomyom, Leiomyoadenomatoid Tümörler

#### ARTICLE HISTORY

Received 06.05.2024

Accepted 26.08.2024

**Correspondence:** Duygu Lafcı, Balıkesir University, Department of Gynecology and Obstetrics, Balıkesir, Türkiye.

E-mail: [duygulafci94@gmail.com](mailto:duygulafci94@gmail.com)

**Cite This Article:** Lafcı D, Sancaklı Usta C, Turan G. Adenomatoid tumor of the fallopian tube: a case report. Türk Jinekolojik Onkoloji Dergisi 2024;24(2):96-100.

**Journal Website:** <https://dergipark.org.tr/en/pub/trsgo> **Publisher:** Cetus Publishing

## INTRODUCTION

Adenomatoid tumors (AT) were first reported by Pacheco et al. in 1945 (1). Immunohistochemical findings showed that adenomatoid tumors are of mesothelial origin. These tumors, which are rarely seen in the female and male genital system, show benign characteristics. In the gynecological system, they are most commonly seen in the uterus and fallopian tubes. These tumors, which resemble leiomyomas radiologically, are difficult to recognize preoperatively; therefore, they are often diagnosed by histopathological examination of hysterectomy and/or salpingo-oophorectomy materials (2–4).

These pink-yellow colored tumors, which are indistinctly circumscribed solids in macroscopy and soft in some cases, are frequently confused with leiomyomas (2). On microscopy, there are gland-like, tubular, cystic branch-like structures between smooth muscle bundles (5). When the smooth muscle is extremely prominent, these tumors may also be called leiomyoadenomatoid tumors (LMAT) (5). Although adenomatoid tumors have distinctive soft cytomorphology and histological features, they can sometimes be mistaken for lymphangiomas or adenocarcinomas. Features such as the prominence of smooth muscle, nuclear atypia, multinucleation or mitosis may suggest malignancy (5,6).

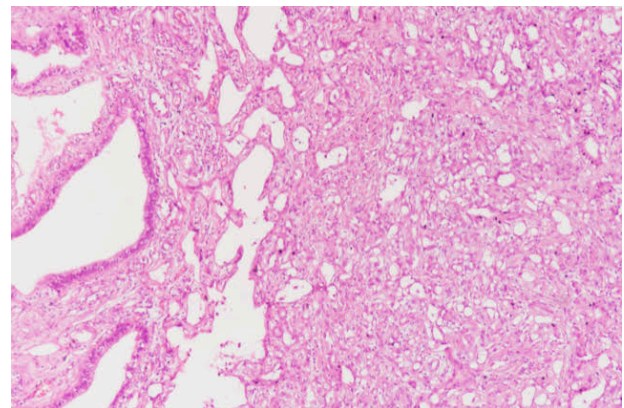
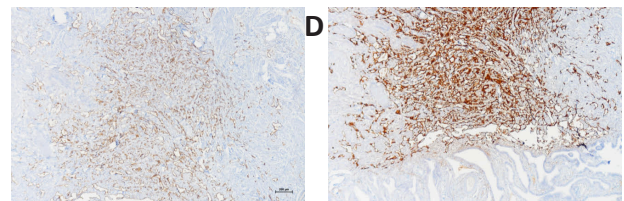
Here, we present a case of an adenomatoid tumor of the fallopian tube with typical nuclear features, which was diagnosed incidentally.

## CASE REPORT

A 52-year-old female patient (gravida 4, parity 4) was referred from an external center for evaluation of endometrial wall thickness and uterine myoma. She had experienced abnormal

bleeding for approximately 5 years without improvement. Transvaginal ultrasonography revealed an adenomyotic uterus measuring 15 cm x 12 cm x 8 cm and a 4 cm submucous myoma on the anterior uterine wall. No adnexal masses were observed. Due to the increased endometrial thickness, a probe curettage was performed, and the pathology report indicated a secretory endometrium. The patient declined medical treatment, leading to a laparoscopic hysterectomy with bilateral salpingo-oophorectomy (TLH-BSO). The surgical specimens were subsequently sent to our pathology laboratory for histopathological analysis.

Pathological analysis identified endometrial polyps and leiomyoma nodules in the endometrial cavity, corpus, cervix, and ovaries, with no additional abnormalities detected. Immunohistochemical staining of the right fallopian tube showed positivity for calretinin and HBME-1 (Figures 1-3). The tumor measured 0.3 x 0.2 cm, and the final pathological diagnosis was an adenomatoid tumor of the right fallopian tube. The patient was subsequently followed up.



## DISCUSSION

Adenomatoid tumors are rare, benign tumors of the genital tract, commonly occurring in women of reproductive age. In the female genital system, they are most frequently found in the fallopian tubes and near the uterine cornua (2,7). It is challenging to distinguish adenomatoid tumors from leiomyomas through clinical examination, ultrasonography, or magnetic resonance imaging. They are typically diagnosed incidentally during histopathological examination. Previously believed to be of endothelial origin, recent immunohistochemical studies have confirmed that these tumors are actually of mesothelial origin (8). In a study investigating the incidence of adenomatoid tumors, 1,000 hysterectomy specimens were examined, revealing adenomatoid tumors in twelve specimens (1.2%) (11). They are typically smaller than 4 cm in size (9).

Histologically, adenomatoid tumors exhibit various patterns, including adenomatoid patterns with interconnected gland-like structures, angiomatoid patterns with flattened cells, solid patterns that may resemble stony ring cells, and cystic and papillary patterns that can be mistaken for lymphangiomas. Inflammation is present in some cases, while others show a prominent smooth muscle component. Additionally, tumors with areas of necrosis can sometimes be confused with malignancy (5,10).

Distinguishing between these tumors necessitates evaluating both benign and malignant conditions. In the fallopian tube, prevalent benign lesions include lymphangiomas and salpingitis isthmica nodosa. Lymphangiomas may resemble the cystic formations of adenomatoid tumors but

are differentiated by their positive staining for D2-40 and absence of calretinin expression. Conversely, salpingitis isthmica nodosa is characterized by the extension of fallopian tube epithelium into the smooth muscle wall, mirroring the glandular pattern observed in adenomatoid tumors. However, the glands in salpingitis isthmica nodosa are composed of tubal-type epithelium and lack mesothelial marker expression (11,12).

Malignant lesions in this differential diagnosis include well-differentiated liposarcoma, metastatic adenocarcinoma, and malignant mesothelioma. Metastatic adenocarcinomas often present as multifocal lesions with an infiltrative growth pattern accompanied by stromal desmoplasia. Malignant mesothelioma is characterized by its invasive growth, pronounced nuclear pleomorphism, and elevated mitotic activity. This malignancy typically shows positivity for HMBE1, and the detection of BAP1 gene deletion is a significant diagnostic tool for confirming mesothelioma (11,13,14).

Adenomatoid tumor cells typically show minimal or no nuclear atypia or mitotic activity. These cells strongly stain for cytokeratin, vimentin, HBME-1 (anti-human mesothelioma antibody), and calretinin, but are negative for epithelial membrane antigen and carcinoembryonic antigen. Ber-EP4 negativity aids in excluding adenocarcinoma. The presence of calretinin and HBME-1 supports the mesothelial origin of adenomatoid tumors (2,15–17).

Immunohistochemical staining is crucial for the definitive diagnosis of adenomatoid tumors, which can be macroscopically mistaken for leiomyomas and histologically confused with lymphangiomas and adenocarcinomas. In our

case, diagnosed through histopathological examination, immunohistochemical staining showed positive results for calretinin and HBME-1, consistent with the literature.

## CONCLUSION

Adenomatoid tumors are rare, benign tumors of mesothelial origin. Due to their similarity to leiomyomas, they are often diagnosed incidentally during surgery. Surgical removal is the recommended treatment.

## ACKNOWLEDGEMENTS

### Conflict of Interest

On behalf of all authors, I, as the corresponding author, accept and declare that; we have NO affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest or non-financial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript.

### Support Resources

No financial support was used by authors during this study.

### Ethical Declaration

Helsinki Declaration rules were followed to conduct this study.

### Authorship Contributions

Concept: DL, Design: CSU, Supervising: CSU, Financing and equipment:.. Data collection and entry: DL, CSU, GT, Analysis and interpretation: GT Literature search: DL, Writing: DL, Critical review: CSU

This case was presented at the 5th Congress of Controversial Issues in Gynecology and Obstetrics on 5-8 October 2023.

## REFERENCES

1. Pacheco AJ, Torres JM, de la Guardia FVD, Polo MA, Gómez AZ. Intraparenchymatous adenomatoid tumor dependent on the rete testis: A case report and review of literature. *Indian J Urol.* 2009;25(1):126-8.
2. Amre R, Constantino J, Lu S, Charney D. A 52-Year-Old Woman With a Uterine Mass. *Arch Pathol Lab Med (Internet).* 2005 (a.yer 20 Ağustos 2024);129(3). Erişim adresi: <https://search.ebscohost.com/login.L6saBu%2F%2BMQ%3D%3D&crl=c>
3. Nogales FF, Isaac MA, Hardisson D, Bosincu L, Palacios J, Ordi J, vd. Adenomatoid tumors of the uterus: an analysis of 60 cases. *Int J Gynecol Pathol.* 2002;21(1):34-40.
4. Bolat F, Kocer NE, Bal N, Kucukgoz U. Adenomatoid tumor of the female genital tract: Report of three cases. *Turk J Pathol.* 2007;23(2):98-102.
5. Hafiz B, Silimi MH, Felmban W. Leiomyoadenomatoid tumors of the uterus: a case report and literature review. *Am J Case Rep.* 2021;22:e934012-1.
6. Karpathiou G, Hiroshima K, Peoc'h M. Adenomatoid tumor: a review of pathology with focus on unusual presentations and sites, histogenesis, differential diagnosis, and molecular and clinical aspects with a historic overview of its description. *Adv Anat Pathol.* 2020;27(6):394-407.
7. Kim JY, Jung KJ, Sung NK, Chung DS, Kim OD, Park S. Cystic Adenomatoid Tumor of the Uterus. *Am J Roentgenol.* Ekim 2002;179(4):1068-70.
8. Kawamura K, Sekiguchi K, Shibata S, Fukuda J, Kodama H, Tanaka T. Immunohistochemical analysis of adenomatoid tumor of the uterus utilizing of monoclonal antibody HBME-1. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 01 Eylül 2000;79(9):798-9.
9. Quigley JC, Hart WR. Adenomatoid tumors of the uterus. *Am J Clin Pathol.* 1981;76(5):627-35.
10. Hong R, Choi DY, Choi SJ, Lim SC. Multicentric infarcted leiomyoadenomatoid tumor: a case report. *Int J Clin Exp Pathol.* 2009;2(1):99.
11. Thobakgale NM, Khaba MC. The Incidental Diagnosis of Adenomatoid Tumour on Fallopian Tubes Submitted for Tubal Ligation at a Tertiary Laboratory in Northern Pretoria, South Africa. *Clin Pathol.* Ocak 2024;17:2632010X241230265.
12. Kolin DL, Nucci MR. Fallopian tube neoplasia and mimics. *Surg Pathol Clin.* 2019;12(2):457-79.
13. Sangoi AR, McKenney JK, Schwartz EJ, Rouse RV, Longacre TA. Adenomatoid tumors of the female and male genital tracts: a clinicopathological and immunohistochemical study of 44 cases. *Mod Pathol.* 2009;22(9):1228-35.
14. Ragins AB, Crane RD. Adenomatoid tumors of the fallopian tube. *Am J Pathol.* 1948;24(4):933.



15. Ordóñez NG. Role of immunohistochemistry in distinguishing epithelial peritoneal mesotheliomas from peritoneal and ovarian serous carcinomas. *Am J Surg Pathol.* 1998;22(10):1203-14.
16. Otis CN. Uterine adenomatoid tumors: immunohistochemical characteristics with emphasis on Ber-EP4 immunoreactivity and distinction from adenocarcinoma. *Int J Gynecol Pathol.* 1996;15(2):146-51.
17. Ordóñez NG. The diagnostic utility of immunohistochemistry and electron microscopy in distinguishing between peritoneal mesotheliomas and serous carcinomas: a comparative study. *Mod Pathol.* 2006;19(1):34-48.