



T.C.

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**ADNEKSİYEL KİTLELERİN PRE-OPERATİF
DEĞERLENDİRİLMESİNDE
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMENİN
ULTRASONOGRAFİYE OLAN
ÜSTÜNLÜĞÜNÜN ARAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ
DR. BÜŞRA BAŞOĞLU

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ NİYAZİ ALPER SEYHAN

AYDIN-2024

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**ADNEKSİYEL KİTLELERİN PRE-
OPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİNDE
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMENİN
ULTRASONOGRAFİYE OLAN
ÜSTÜNLÜĞÜNÜN ARAŞTIRILMASI**

UZMANLIK TEZİ
DR. BÜŞRA BAŞOĞLU

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ NİYAZİ ALPER SEYHAN

AYDIN-2024

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜRLER	v
TABLO VE ŞEKİL DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
EKLER DİZİNİ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. ADNEKSİYEL KİTLELER	4
2.1.1. ÇOCUKLUK VE PUBERTAL DÖNEM ADNEKSİYEL KİTLELER	6
2.1.2. REPRODUKTİF DÖNEMDE ADNEKSİYEL KİTLELER	6
2.1.2.1. JİNEKOLOJİK ORGANLARDAN KAYNAKLI ADNEKSİYEL KİTLELER	6
2.1.2.1.1. Uterin Kitleler	6
2.1.2.1.2. Ovaryan Kitleler	7
2.1.2.1.3. Tubal Kitleler	7
2.1.2.2. NON-JİNEKOLOJİK ORGANLARDAN KAYNAKLANAN ADNEKSİYEL KİTLELER	7
2.1.2.2.1. Gastrointestinal Sistem Kaynaklı Kitleler	7
2.1.2.2.2. Diğer	7
2.1.3. POSTMENOPOZAL ADNEKSİYEL KİTLELER	7
2.2. BENİGN ADNEKSİYEL KİTLELER	8
2.2.1. NON-NEOPLASTİK KİTLELER	9
2.2.1.1. FONKSİYONEL OVER KİSTLERİ	9
2.2.1.1.1. Folikül Kisti	9

2.2.1.1.2. Teka Lutein Kisti	9
2.2.1.1.3. Korpus Luteum	9
2.2.1.2. HİPERPLAZİLER VE DİĞER	9
2.2.1.2.1. Polikistik Over Sendromu	9
2.2.1.2.2. Ektopik Gebelik	9
2.2.1.2.3. Endometriyozis	9
2.2.1.2.4. Peritoneal İnkluzyon Kistleri	10
2.2.1.2.5. Paraovaryan Kistler	10
2.2.1.2.6. Tubo-ovaryan Abse	10
2.2.1.2.7. Germinal İnkluzyon Kistleri (Walthard İnkluzyonu)	10
2.2.1.2.8. Over Torsiyonu	11
2.2.1.2.9. Hipertekozis	11
2.2.1.2.10. Gebelik Luteoması	11
2.2.2.NEOPLASTİK KİTLELER	11
2.2.2.1. EPİTELYAL TÜMÖRLER	11
2.2.2.1.1. Kistadenomlar	11
I. Seröz Kistadenom	
II. Müsinöz Kistadenom	
2.2.2.1.2. Endometrioid Tümörler	12
2.2.2.1.3. Berrak Hücreli (Clear Cell, Mezonefroid) Tümörler	12
2.2.2.1.4. Transisyonel Hücreli (Brenner) Tümörler	12
2.2.2.2. SEKS KORD / STROMA KAYNAKLI TÜMÖRLER	12
2.2.2.2.1. Fibroma	12
2.2.2.2.2. Tekoma	12
2.2.2.2.3. Hilus Hücreli Tümörler	13
2.2.2. 3. GERM HÜCRE KAYNAKLI TÜMÖRLER	13
2.2.2.3.1. Matür Kistik Teratomlar (Dermoid Kist)	13

2.2.2.3.2. Monodermal teratomlar	13
<i>I. Struma ovarii</i>	
<i>II. Karsinoid tümör</i>	
2.3.MALİGN ADNEKSİYEL KİTLELER	13
2.3.1. EPİDEMİYOLOJİ VE İNSİDANS	13
2.3.2. HİSTOPATOLOJİK SINIFLAMA	14
2.3.3 MALİGN EPİTELYAL OVER TÜMÖRLERİ	14
2.3.3.1 Seröz - Epitelyal Over Kanseri	14
2.3.3.2.Müsinöz- Epitelyal Over Kanseri	14
2.3.3.3. Endometrioid - Epitelyal Over Kanseri	15
2.3.3.4. Berrak Hücreli (Clear Cell, Mezonefroid) Over Kanseri	15
2.3.3.5. Transizyonel Hücreli (Brenner) Over Kanseri	15
2.3.3.6. Mikst Hücreli Tümörler	15
2.3.3.7. Az Diferansiye Olan Tümörler	15
2.3.4 GERM HÜCRELİ MALİGN OVER TÜMÖRLERİ	15
2.3.4.1. Disgerminom	16
2.3.4.2. Endodermal Sinüs (Yolk Sak) Tümörü	16
2.3.4.3. Embriyonel Karsinom	17
2.3.4.4. Poliembriyom	17
2.3.4.5. Koryokarsinom	17
2.3.4.6. İmmatür Teratomlar	17
2.3.4.7.Mikst Germ Hücreli Tümörler	17
2.3.4.8. Gonadoblastom	17

2.3.5. SEKS KORD / STROMA KAYNAKLI MALİGN TÜMÖRLER	18
2.3.6. METASTATİK TÜMÖRLER	18
2.3.7. PROGNOTİK FAKTÖRLER	18
2.4. ADNEKSİYEL KİTLELERİN TANISI	19
2.5. ADNEKSİYEL KİTLELERDE ÖYKÜ VE PELVİK MUAYENE	19
2.6. ADNEKSİYEL KİTLELERDE TÜMÖR BELİRTEÇLERİ	19
2.7. ULTRASONOGRAFİ (USG), BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (BT), MAGNETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG) VE POZİTRON EMİSYON TOMOGRAFİ (PET)	20
2.8. MALİGNANSİ RİSK ENDEKSİ (RMI)	21
2.9. ROMA İNDEKSİ (RİSK OF MALİGNANCY ALGORİTHM)	22
2.10. IOTA-ADNEX MODELİ	22
2.11. ADNEKSİYEL KİTLELERDE TARAMA	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	24
4. BULGULAR	26
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	42
KAYNAKLAR	43

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım, tezimin hazırlanmasında desteğini esirgemeyen sevgili hocam Öğr. Üyesi Niyazi Alper Seyhan başta olmak üzere, kendileriyle çalışmaktan mutluluk duyduğum hocalarım Prof. Dr. Hasan Yüksel, Prof. Dr. Arif Aktuğ Ertekin, Prof. Dr. Selda Demircan Sezer, Prof. Dr. Sümeyra Nergiz Avcıoğlu, Doç. Dr. Emre Zafer, Doç. Dr. Özgür Deniz, Turan, Doç. Dr. Tolga Atakul, Prof. Dr. Hamit Alper Tanrıverdi, Doç. Dr. Fedi Ercan, Uzm. Dr. Funda Köylüoğlu ve Prof. Dr. Alparslan Ünsal'a

Klinikte geçirdiğim vakti güzelleştiren ve çalışma hayatımda bana her zaman destek olan ebe, hemşire ve personel arkadaşlarıma,

Beni yetiştiren, yaşamımın her anında koşulsuz sevgisiyle yanımda olan, maddi - manevi desteğini hiç esirgemeyen başta canım annem Tülay Keçik olmak üzere; her zaman yanımda hissettiğim babam İbrahim Halil Başoğlu'na ve ardından asistanlık hayatım boyunca yaşadığım tüm zorluklarda yanımda olan, tüm zorlukları beraber aştığımız, bu zorlu süreçte yoluma devam etmemi sağlayan can dostum Dr. Dilayna Gücur ve Dr. Ege Altındışli'ye, her daim yanımda olan Dr. Tuğba Ekici ve Dr. Merve Meydan olmak üzere tüm eski dostlarıma sonsuz teşekkür ederim, siz olmasanız başaramazdım.

Arş. Gör. Dr. Büşra Başoğlu

AYDIN-2024

TABLO VE ŞEKİL DİZİNİ

Tablo 1. Adneksiyel Kitlelerin Sınıflandırılması

Tablo 2. Adneksiyel Kitlelerin Yaşlara Göre Dağılımı

Tablo 3. Benign Ovaryan Kitlelerin Sınıflaması

Tablo 4. Ovaryan Germ Hücreli Tümörlerin Histolojik Sınıflandırılması

Tablo 5. Asemptomatik Adneksiyel Kitlelerin Değerlendirilmesinde PET, TVUSG Vemri'nin Karşılaştırılması

Tablo 6: Sassone ve ark.'nın önerdiği skorlama sistemi

Tablo 7. Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımları

Tablo 8. USG'ye ilişkin Özelliklerin Dağılımları

Tablo 9 MRG'ye ilişkin Özelliklerin Dağılımları

Tablo 10. Patoloji Sonuçlarına Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırması

Tablo 11. Gruplara Göre USG Özelliklerinin Karşılaştırması

Tablo 12. Patoloji Sonuçlarına Göre MRG Özelliklerinin Karşılaştırması

Tablo 13. USG ve MRG'de Alınan Kitle Boyutları İçin Tanı tarama Testleri ve ROC Curve Sonuçları

Tablo 14. Malignite Üzerine Etkili, USG ile Bakılan Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Tablo 15. Malignite Üzerine Etkili, MRG ile Bakılan Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Tablo 16. Maligniteyi Öngörmeye Lojistik Regresyon Analizi Sonucunda Elde Edilen Predicted Probability (Tahmin Edilen Olasılık) Değerleri ROC Analizi Sonuçları

Şekil 1: Patolojiye göre değerlendirmeler

Şekil 2: USG ve MRG'de Alınan Kitle Boyutlarının ROC Curve eğrisi

Şekil 3: Maligniteyi Öngörmeye Lojistik Regresyon Analizi Sonucunda Elde Edilen Predicted Probability (Tahmin Edilen Olasılık) Değerleri ROC Analizi Eğrileri

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CA: Kanser antijeni

PID: Pelvik İnflamatuar Hastalık

USG: Ultrasonografi

HCG: Human Chorionic Gonadotropin

GİS: Gastrointestinal Sistem

AFP: Alfa feto-protein

FIGO: Uluslararası Jinekolojik Onkoloji Örgütü

TV-USG: Transvajinal Ultrasonografi

TA-USG: Transabdominal Ultrasonografi

PPD: Pozitif Prediktif Değer

BT: Bilgisayarlı Tomografi

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

PET-CT: Pozitron Emisyon Tomografisi

RCOG: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists

CEA: Karsinoembriyjenik Antijen

LDH: Laktat Dehidrogenaz

FSH: Folikül Stimulan Hormon

LH: Lüteinize Edici Hormon

TSH: Tiroid Uyarıcı Hormon

HE4: Human Epididimis Protein 4

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

ROC: Receiver Operative Curve

AUC: Eğri Altında

SLE: Sistemik Lupus Eritematozus

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Etik Kurul Onayı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 12.04.2023-338494



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-53043469-050.04.04-338494
Konu :Kararlar

12.04.2023

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Niyazi Alper SEYHAN
Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 06.04.2023 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 19 nolu karar aşağıda sunulmuştur. Bilgilerinize sunarım.

KARAR:19

Protokol No: 2022/221

Sorumlu Yürütücü: Dr.Öğr.Gör.Niyazi Alper SEYHAN

Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Dr.Öğr.Gör.Niyazi Alper SEYHAN'ın "**Adneksiyal kitlelerin pre-operatif değerlendirilmesinde manyetik rezonans görüntülemenin ultrasonografiye olan üstünlüğünün araştırılması**" başlıklı klinik araştırmasının 09.02.2023 tarihli kurul kararında eksiklikler saptanmıştı. 31.03.2023 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü.

Sonuçta, klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), ORF (Olgu Rapor Formu/Anket)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Hatice ERTABAKLAR
Kurul Başkanı

ADNEKSİYEL KİTLELERİN PRE-OPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİNDE MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEMENİN ULTRASONOGRAFIYE OLAN ÜSTÜNLÜĞÜNÜN ARAŞTIRILMASI

ÖZET

Amaç: Kliniğimize başvuran adneksiyel kitlesi olan hastaların pre-operatif değerlendirilmesinde Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve ultrasonografi (USG)'nin benign/malign ayrımını öngörme açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonunda USG ve MRG'nin malign kitleleri saptamadaki duyarlılık ve özgüllükleri kıyaslanmış, gelecek klinik kullanımda hasta ve hekim yönetimi için en etkin görüntüleme yöntemi seçimi tartışılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Retrospektif tek merkezli multidisipliner olarak yapılan çalışmamıza; Ocak 2014 -Eylül 2023 tarihleri arasında Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde adneksiyel kitle nedeni ile yatmış ve opere olmuş, sistem üzerinden tüm verilerine ulaşılabilen, yaşları 16 ile 80 arasında olan 171 hasta dahil edilmiştir. Bu çalışmada MRG ve USG' nin malignite ön tanısındaki duyarlılık ve özgüllükleri karşılaştırılmıştır. Çalışmamızda USG skorlamasında; serbest mayi varlığı, septasyon olup olmaması ve septa kalınlığı (>3mm), duvar yapısı, kitle sınırlarının düzenli ya da düzensiz olması, hipoekojen- hiperekojen alan varlığı, kitlelerin lokalizasyonları ve kitlelerin boyutları yer almaktadır. MRG skorlamasında; Kontrast tutulumu, solid alan varlığı, asit, omental kek, lenfadenopati varlığı, diğer organ tutulumu, lokalizasyon, kitle boyutu yer almaktadır. MRG bulguları sınıflandırılırken; asit, omental kek, lenfadenopati varlığı, diğer organ tutulumu ek bulgular başlığı altına belirtilmiştir.

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 (Kaysville, Utah, USA) programı, niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Student t Test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi ve Fisher's Exact test kullanıldı. Anlamlılık $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeylerinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Patoloji sonucuna göre ise olguların %80,7'i benign, %19,3'ü malign olan hastalarda menopoz ve yaş ile malignite arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Her iki modelden elde edilen maligniteyi tahmin edebilecek Predicted probability (Tahmin Edilen Olasılık) düzeyleri ROC Curve area ile değerlendirilmiş ve USG tahmin modeli için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %86.1 standart hatası %3,9 olarak saptanmıştır. MRG için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %88.9 standart hatası %3,3 olarak saptanmış olup aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,902$; $p>0,05$).

Sonuç: Over kanserindeki en önemli prognostik faktör cerrahi evre olup, yeterli doğru cerrahi evreleme primer tedavi sürecinde önceliklidir. Bu nedenle, malignite şüpheli kitleler, tersiyer merkezlere yönlendirilip yeterli primer debulking cerrahisi yapılarak hastanın maksimal sağkalım şansı sağlanmalıdır. Çalışmamızın sonuçlarına göre USG'de bakılan; serbest mayi varlığı, duvar kalınlığının >3 mm olması, düzensiz sınır parametreleri ve MRG'de kullandığımız; kontrast tutumu, solid alan varlığı, ek bulgu, kitle boyutu gibi parametreler ile MRG'ın USG'ye üstünlüğü bulunmamıştır. Bu bulgularımız ile operasyon kararı verilmesinde ilk tercih olarak USG önerilmeli ve tartışmalı durumlarda ek görüntüleme yöntemlerine başvurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Adneksiyel kitle, benign, malign, USG, MRG, Menopoz, Kitle boyutu

INVESTIGATION OF THE SUPERIORITY OF MAGNETIC RESONANCE IMAGING OVER ULTRASONOGRAPHY IN THE PREOPERATIVE EVALUATION OF ADNEXAL MASSES

SUMMARY

Objective: The aim of this study was to compare the benign/malign distinction of Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Ultrasonography (USG) in preoperative evaluation of patients with adnexal masses who applied to our clinic. At the end of the study, the specificity and sensitivity of USG and MRI in detecting malignant masses were compared, and the most effective imaging method for patient and physician management was discussed for future clinical use.

Materials and Methods: In our retrospective single-center multidisciplinary study, 171 patients aged between 16 and 80 years who were hospitalized and operated on due to adnexal masses at the Adnan Menderes University Faculty of Medicine Department of Obstetrics and Gynecology between January 2014 and September 2023 were included. In this study, the sensitivity and specificity of MRI and USG in the preoperative diagnosis of malignancy were compared. In USG scoring, the presence of free fluid, the presence of septation and its thickness (>3mm), wall structure, regular or irregular mass borders, hypoechoic-hyperechoic area presence, mass localization, and mass size were included. In MRG scoring, contrast uptake, solid area presence, ascites, omental cake, lymphadenopathy presence, other organ involvement, localization, and mass size were included. When classifying MRG findings, additional findings such as ascites, omental cake, lymphadenopathy presence, and other organ involvement were placed under the additional findings heading.

NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 (Kaysville, Utah, USA) program was used for statistical analysis. Student t-test was used for comparing parameters showing normal distribution in two groups, and Mann Whitney U test was used for comparing parameters that did not show normal distribution in two groups. Pearson Chi-Square test and

Fisher's Exact test were used for comparing qualitative data. Significance was evaluated at $p < 0.01$ and $p < 0.05$ levels.

Results: According to the pathology results, 80.7% of the cases were benign, and 19.3% were malignant. A significant relationship was found between menopause, age, and malignancy in patients with malignancy. The ROC curve area was evaluated for the predicted probability levels that could predict malignancy obtained from both models, and the area under the ROC curve for the USG prediction model was found to be 86.1% with a standard error of 3.9. The area under the ROC curve for MRG was found to be 88.9% with a standard error of 3.3, and no significant difference was found between them ($p = 0.902$; $p > 0.05$).

Conclusion: The most important prognostic factor in ovarian cancer is accurate surgical staging, and therefore, masses suspected of malignancy should be referred to tertiary-competent centers, and the maximum life span that the patient can gain should be provided after primary debulking surgery. According to the results of our study, USG parameters such as the presence of free fluid, wall thickness > 3 mm, irregular border parameters, and MRG parameters such as contrast uptake, solid area presence, additional findings, and mass size did not show superiority of MRG over USG. Based on our findings, USG should be recommended as the first choice for making an operation decision, and additional imaging methods should not be needed except for cases where there is uncertainty.

Keywords: Adnexal mass, benign, malign, USG, MRG, Menopause, Mass

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Jinekolojik kliniğinde adneksiyel kitlelere sık rastlanmaktadır. Bu hastalar tersiyer merkezlere olan sevklerin başında gelir. Adneksler; fallop tüpleri, broad ligament, overler ve broad ligament içindeki embriyolojik artıklardan oluşurlar. Bu bölgeden köken alan kitlelerin hepsinde mortalite ve morbiditeyi azaltmak için erken tanı önemlidir. Adneksiyel bir kitleler en sık ovarian dokulardan meydana gelirler. Tuba uterinallerin malignitesi oldukça nadirdir, fakat fallop tüplerinden enflamatuar olaylar sonucu gelişen yapılar da kendilerini adneksiyel kitle olarak gösterebilirler (1).

Ovariyan kitleler en sık görülen adneksiyel kitle olmakla beraber premenopozal hastaların yaklaşık yüzde 8 ila 35'inde ve postmenopozal hastaların yüzde 3 ila 17'sinde görülür (1). Over kanseri en ölümcül jinekolojik malignitedir. Hastaların yaklaşık %60'ı ileri evrelerde teşhis edilir ve kötü prognozudur. Beş yıllık sağkalım, hastalığın evresine bağlıdır: tüm evreler için %46, evre I'de %90'dan, evre IV hastalıkta %4'e kadar değişir (2). İyi huylu ve kötü huylu lezyonlar arasındaki doğru ayırım, yüksek klinik öneme sahiptir. Malign adneksiyel tümörü olan hastalar, üçüncü basamak hastanelerdeki jinekolojik onkologlara debulking cerrahisi ve uygun sistemik tedaviler için sevk edilmekten fayda görecektir (3).

Adneksiyel kitleler jinekolojik veya jinekolojik olmayan kökenli olabilir. Jinekolojik nedenler over, tubal veya ekstraovaryan/ekstratubal (uterin, geniş bağ veya peritoneal) olabilir. Adneksiyel kitlenin sonografik değerlendirmesi, lokalizasyonu, orijininin belirlenmesini ve lezyon karakterizasyonunu içermelidir (5). Adneksiyel kitlenin değerlendirilmesi için ultrasonografi muhtemelen en doğru yöntemdir. Bugüne kadar kullanılan yöntemler subjektiftir ve yıllarca eğitim sonucunda edinilen tecrübe ile yönetilir.

Kitlelerin sınıflandırılmasında daha az tecrübeli uzmanlar tarafından da tümörlerin sınıflandırılabilmesi için geliştirmiş yeni bir yöntem ihtiyacı vardır (6). Ultrasonografinin adneksiyel kitleyi yeterince karakterize etmemesi durumunda MRG kullanılabilir. Belirsiz bir kitle durumunda, MRG iyi huylu bir kitleyi malign olarak yanlış teşhis etme riskini azaltır ve iyi huylu bir tanının özgüllüğünü artırır. MRG'nin malignite tanısı için duyarlılığı (%96,6) ve özgüllüğü (%83,7-94,0)tür (3,4). Ultrasonda belirsiz olan lezyonlar, kontrastlı MRG ile sıklıkla kesin olarak iyi huylu olarak daha fazla özgüllük ile karakterize edilebilir (7).

Önceden yapılan bir çalışmada (7) adneksiyel kitlelerin tanısında MRG'nin, diğer görüntüleme yöntemlerinden üstün olabileceği belirtilmiştir. Araştırmanın sonucunda görüntüleme yöntemlerinin malign-benign ayırımında birbirine üstünlüğü bulunamamıştır.

Yapılan başka bir çalışmada (8) ise transvajinal ultrasonografi ile MRG ve PET karşılaştırılmıştır. Malignite ayırımında TV-USG diğer görüntüleme yöntemlerine göre daha duyarlı bulunmuştur. Araştırılan görüntüleme yöntemlerinin kombine edilmesi duyarlılık ve özgüllüğü artabilir.

Sassone ve ark. (9), “gray scale” transvajinal ultrasonografi kullanarak oluşturdukları skorlama sistemi ile adneksiyel kitlelerin benign-malign ayırıcı tanısında lezyonun duvar kalınlığı, iç duvar yapıları, septanın özellikleri ve lezyonun ekojenitesi değerlendirilmiştir.

Hesaplanan toplam puana göre malign tümörler benign tümörlerden ayırt edilebilmektedir (9).

Adneksiyel kitlelerin malignite riskinin belirlenmesi hastaların, uygun cerrahi için gerekli merkezlere yönlendirilmesi açısından önemlidir.

1990 yılında Jacobs ve ark'ı (10), tarafından yapılmış olan çalışmada Malignansi Riski Endeksi (RMI)'nin kullanılmasını önermişlerdir. RMI de eşik değer olarak 200 alındığında %85,4 duyarlılık ve % 96,9 özgüllükle malignitenin saptanabileceği savunulmuştur (11).

RCOG (Royal College of Obstetrician and Gynecologists) adneksiyel kitlelerin malignitesini ön görmede RMI kullanılması önerilmektedir (12).

Hem pelvik muayene hem de serum kanser antijen-125 (CA-125) seviyeleri, yumurtalık malignitesinin saptanmasına izin vermekte başarısız olmuştur. Ayrıca, bahsedilen tekniklerin duyarlılıklarının sıklıkla %50'nin altında olması nedeniyle (8) , (10) , (11) , görüntüleme modaliteleri ve özellikle: Ultrasonografi (USG), Bilgisayarlı Tomografi (BT), pozitron emisyon tomografisi/ bilgisayarlı tomografi (PET/ BT) taraması ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG), gelecekteki olası cerrahi evreleme müdahaleleri açısından vazgeçilmez hale gelmiştir. Kesin tanı koymak için yapılan tek taraflı ooforektomi yada kistektomi over rezervini azaltmakta, bilateral ooforektomi hızlanmış kemik kaybı ve kardiyovasküler ölüm dahil olmak üzere erken menopozun morbidite ve mortalitesi ile sonuçlanır (12) ,(9). Bu nedenle, bir adneksiyel lezyon saptandığında, daha ileri

görüntülemenin amacı, yalnızca belirsiz veya açıkça malign olan lezyonlar için cerrahi ile sonuçlanan doğru doku karakterizasyonudur.

Sonuçta günümüzde adneksiyel kitleleri değerlendirmek için Doppler Ultrasonografi (Doppler USG), Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) ve PET/BT füzyon taraması kullanılmaktadır (9), (13). Transabdominal (TAUS) ve endovajinal tekniklerle (yani transvajinal ultrason- TVUSG) yapılan ultrasonografiler, over kitlelerinin değerlendirilmesinde %80'e varan doğruluklar göstermiştir. Kontrastlı BT ve MRG çalışmaları, çalışma tasarımı, hasta popülasyonu, görüntüleme teknikleri ve sonuçlarda geniş bir çeşitlilik olmasına rağmen, kanser tanısında yaklaşık %80 doğruluk göstermiştir (7).

Bu faktörler, sahadaki doktorların bu görüntüleme modalitelerinin tanısal performansını bilmesini zorlaştırmaktadır. Son olarak, bildiğimiz kadarıyla, over kanseri tanısında her üç modaliteyi de karşılaştıran çok az çalışma vardır (7). Bu nedenle, bu çalışmanın birincil amacı, pelvik MRG'yi eleştirel olarak değerlendirmektir.

2.GENEL BİLGİLER:

2.1. ADNEKSİYEL KİTLELER

Adneksler; overler, tuba uterinalar, ligamentum latum ve bu ligament içindeki embriyolojik kalıntılardan meydana gelmektedir. Adneksiyel kitleler, bu yapıların hepsinden kaynaklanabilirler. En sık ovaryan kökenlidir (13). Jinekolojik maligniteler içerisinde en yüksek mortalite over tümörlerindedir. Over kanserli olguların çoğu ileri evrede tanı alırlar. Erken evredeki over kanserlerinin 5 yıllık sağkalım oranları %80-90'dır. İleri evre over kanserlerinde oran artmaktadır. Adneksiyel kitlelerin yönetiminde ayırıcı tanı çok önemlidir. Adneksiyel kitlelerin sınıflandırılması Tablo 1 de gösterilmektedir (13).

Over kanserinin başlıca risk faktörleri; genetik, endokrin, çevresel ve diğer olarak sınıflanabilir. Yaş, nulliparite, infertilite, ırk, geçirilmiş endometrium- meme- over kanseri olan aile anamnezi bulunması over kanseri riskini artırır. Bunun dışında doğum sayısı, tubal ligasyon ve histerektomi, oral kontraseptif kullanımı, laktasyonun riski azalttığı izlenmiştir.

Tablo 1. Adneksiyel Kitlelerin Sınıflandırılması

Adneksiyel Kitle	Neoplastik olmayan		Neoplastik	
	Over kökenli	Over kökenli olmayan	Over kökenli	Over kökenli olmayan
Jinekolojik	Folikül kisti	Ektopik	Epitelyal	
	Korpus Luteum	gebelik	tümörler	
	Teka-Lutein	Tubaovarian	Germ	Endometrium
	kisti	apse	hücreli tm	karsinomu
	Gebelik	Hidrosalpenks	Seks kord	Tubal
	Luteoması	Leiomyoma	stromal tm	karsinom
	Endometriozis	Paraovaryan	Metastatik	
	kisti	kist	tümörler	
Jinekolojik olmayan	Neoplastik olmayan		Neoplastik	
	Apendiks apsesi		Sigmoid kolon kaynaklı	
	Divertiküloz		Çekum kaynaklı	
	Peritoneal kist		Apendiks kaynaklı	
	Rektosigmoidde feçes		Mesane kaynaklı	
	Glob vezikale		Retroperitoneal neoplazm	
	Pelvik böbrek		Presakral teratom	
	Urakal kist			
	Anterior sakral meningesel			

Tablo 2. Adneksiyel kitlelerin yaşlara göre dağılımı

Dönem	Adneksiyel Kitle (Sıklık sırasına göre dizilmiştir)
Cocukluk Çağı (0-10 y)	1. Fonksiyonel Over Kistleri 2. Germ Hücreli Tümörleri
Pubertal Dönem (11-15 y)	1. Germ Hücreli Tümörler
Adölesan Dönem (16-20 y)	1. Fonksiyonel Over Kistleri 2. Gebelik 3. Matur Kistik teratomlar 4. Obstruktif Vajinal ve/veya Uterin Anomaliler 5. Epiteliyal Over Tümörler
Reproduktif Dönem	1. Fonksiyonel Over Kistleri 2. Gebelik 3. Uterin / İntraligamentar Leiomyom 4. Epiteliyal Over Tümörleri
Pre-menopozal	1. Uterin / İntraligamentar Leiomyom 2. Epiteliyal Over Tümörleri 3. Fonksiyonel Over Kistleri
Post-menopozal	1. Ovaryan Tümörler (Malign / Benign) 2. Kolon / İntestinal Tümörü veya Enflamatuar Hastalıkları 3. Metastaz

2.1.1. ÇOCUK VE PUBERTAL DÖNEM ADNEKSİYEL KİTLELER

Puberta dönemdeki adneksiyel kitlelerin malign olma riski pre-pubertal dönemdeki kitlelere göre daha düşüktür. Menarş ile birlikte anovulasyonun varlığında kitlelerin çoğu fonksiyonel kitledir. Adneksiyel kitlelerin yaşa göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir. Matür kistik teratom, çocuk ve adölesan dönemde en sık gözlenen neoplastik tümördür. Matür kistik teratom 20 yaş altı kadınlarda adneksiyel kitlelerin %50 sinden fazlasını oluşturur (15). Bu dönemde gözlenen ovaryan neoplazilerin çoğunluğu (%35) maligndir (16). 9 yaştan küçük kızlarda görülen ovaryan neoplazmların yaklaşık %80’i malign bulunmuştur (17). Malign tümörler arasından ise en sık gözlenen disgerminomlardır (18).

2.1.2. REPRODUKSTİF DÖNEMDE ADNEKSİYEL KİTLELER

2.1.2.1. JİNEKOLOJİK KAYNAKLI ADNEKSİYEL KİTLELER

Adneksiyel kitlelerin çoğu reproduktif çağda görülür ve çok büyük kısmı benigndir. Sıklıkla bu kitleler over kaynaklıdır. Kitleler over dışında başka alanlardan kaynaklanıyor olabilir (19). Ayırıcı tanıda kitlenin kaynağını saptamak gerekir. Yaş, malignite olasılığı için önemli bir risk faktörüdür. Hernandez ve ark.'ı 30 yaşın altındaki bireylerde malignite görülme oranını % 10 olarak bulmuşlardır (20).

2.1.2.1.1. Uterin Kitleler

Gebelik, üreme çağındaki bir kadında mutlaka dışlanmalıdır. Uterusta izlenen kitleler arasında en sık leiomyomlar vardır. Yerleşim yerlerine göre saplı myomlar yada lig.latum içinde ki myomlar adneksiyel kitle gibi görünebilirler.

2.1.2.1.2. Ovaryan Kitleler

Ovaryan kitle 2/3'ü üreme çağında görülürler (21). Bunların %80-85'i benigndir. 45 yaş altında, adneksiyel kitlenin malign olma ihtimali 1/15'tir (19). Üreme çağında, matür kistik teratom en sık görülen neoplazımdır ve 50 yaşın altı kadınlarda tüm benign tümörlerin de %66'sını oluşturmaktadırlar (22).

Epitelyal tümörler ovaryen kitlelerin %20'sini oluşturur. Epitelyal tümörlerin riskleri yaş ile artar ve en sık görünen seröz kistadenomdur ve genel olarak benigndir , bunların % 20-25 malign olduğu görülür. Müsinöz kistadenomlarıda ise %5-10'u maligndir. Seröz ve müsinöz kistadenokarsinomlar sıklıklar görülen malign neoplazımlardır.

2.1.2.1.3. Tubal Kitleler

Genellikle inflamatuvar hastalıklara ya da dış gebeliklere bağlı olarak gelişir. Adneksiyel bölgede kistik bir kitle, embriyolojik artıklardan da kaynaklanabilir. Fallop tüpünde malignite nadiren görülür ve genellikle tesadüfen tanı konur.

2.1.2.2. Non-Jinekolojik Organlardan Kaynaklanan Adneksiyel Kitleler

2.1.2.2.1. Gastrointestinal Sistem Kaynaklı Kitleler

Adneksiyel kitleler ile Gastrointestinal Sistem kaynaklı kitleler gerek ultrasonografik olarak gerekse fizik muayenede çok sık karışır. Bundan dolayı, şüphelenilen olgularda endoskopi ve ek görüntüleme yöntemleri kullanılmalıdır.

2.1.2.2.2. Diğer

Mesanenin dolu olması orta hatta 10 cm çapa ulaşabileceği için ovaryan kitle gibi algılanabilir. Sarkom, lenfoma, sakrokoksigeal teratom gibi retroperitoneal hastalıklar da nadiren adneksiyel kitleler ile karışabilir.

2.1.3. Post-menopozal Dönemde Adneksiyel Kitleler

Bu dönemdeki adneksiyel kitleler daha da dikkatli değerlendirilmelidir. Postmenopozal kadınlarda overler atrofiye uğrarlar ve çoğunlukla USG de görülemezler. Bu nedenle postmenopozal görünür bir over varlığı altta yatan malignite araştırılmalıdır. Postmenopozal dönemde en sık görülen benign kitleler fibromlar veya brenner tümörleridir (24).

Yapılan çalışmalar sonucunda postmenopozal dönemde kistin boyutunun malignite olasılığını belirlemede önemli bulunmuştur. Postmenopozal kadınlar da çapı 5 cm altında olan kistler nadiren maligndir. 5 cm üzerindeki kitlelerin malignite olasılığı yüksektir (25).

Kitlenin değerlendirilmesinde papiller yapıların olması, solid alanların bulunması, septa varlığı ve batında assit izlenmesi malignite olasılığını artırır. CA-125 Premenopozal hastalarda spesifik bir belirteç olarak kabul edilmez ama postmenopozal hastalarda ise anlamlıdır.

2.2. Benign Ovaryan Kitleler:

Tablo 3. Benign ovaryan kitlelerin sınıflaması

Neoplastik Olmayan Kitleler		Neoplastik Kitleler
A) Fonksiyonel Kistler	*Teka Lutein Kisti *Folikül Kistleri *Korpus Luteum	1)Germ Hücreli Tümörler * Benign (Matür) Kistik Teratom * Diğer
B) Hiperplaziler	*Polikistik Over Sendromu *Gebelik Luteoması *Hipertekozis	*Epitelyal Tümörler * Seröz Kistadenomlar * Müsinoz Kistadenomlar *Endometriyoid Tumorler * Kistadenofibromlar *Berrak Hücreli (Clear Cell, Mezonefroid) Tumorler *Transisyonel Hücreli (Brenner) Tumorler
C) Diğer	*Endometriyozis *Paraovaryan Kistler *Ektopik Gebelik *Tubo Ovaryan Abse *Peritoneal İnklüzyonlar *Germinal İnklüzyon Kistleri (Walthard İnklüzyonu)	2)Seks Kord-Stroma Kaynaklı Tümörler *Fibromlar * Tekomlar * Hilus Hücreli Tümörler 3)Mikst Tümör

2.2.1. Non-Neoplastik Kitleler

2.2.1.1. Fonksiyonel Over Kistleri

Overin non-neoplastik kitlelerinde en sık fonksiyonel over kistleri vardır.

2.2.1.1.1. Folikül Kisti

Ovulasyon döneminde görülen bu kistlere folikül kisti demek için çapı 2,5 cm'nin üzerinde olması gerekir. Bu kistler genellikle ince duvarlı, tek taraflı, düzgün sınırlı kistlerdir. Zaman içinde kendiliğinden kaybolurlar (26).

2.2.1.1.2. Teka-Lutein Kisti

İkiz gebelik, ovulasyon indüksiyonu, Rh uygunsuzluğu veya trofoblastik hastalıklar gibi gonadotropin salgılanmasının fazla olduğu durumlarda oluşur ve hemen hemen tamamı bilateraldir.

2.2.1.1.3. Korpus Luteum

Ovüle olan folikül içine kanama miktarı fazla olması ile kistleşebilir, bu kistler eğer 3 cm'den daha büyükse korpus luteum kisti olarak adlandırılırlar ve genellikle kendiliğinden kaybolur.

2.2.1.2. Hiperplaziler Ve Diğer

2.2.1.2.1. Polikistik Over Sendromu (PKOS)

Oligomenore, amenore, infertilite, hirsutizm ve obeziteyle birlikte seyreden klinik tablodur. Bilateral overler genellikle bilateral olarak 2-5 kat büyümüştür ve yüzeylerindeki kortekste genellikle çapları 1 cm' i geçmeyen çok sayıda kist bulunur.

2.2.1.2.2. Ektopik Gebelik

Genellikle tubal yerleşimdir. Nadiren ovaryan olur. Ektopik gebelik rüptüre olursa kendini sınırladığında heterojen görünümlü bir adneksiyel kitle gibi görünebilir. Ayırıcı tanıda kesinlikle malignite ve TOA (Tubo-ovaryan abseler) düşünülmelidir. Çoğu vakada B-hcg ölçümleri ile birlikte TVUSG (transvajinal ultrason-) ile ektopik gebelik tanısı konulur.

2.2.1.2.3. Endometriyozis

Endometriyal dokunun uterus dışında, batin içinde veya dışında herhangi bir dokuda izlemesidir. Reprodüktif çağıdaki kadınların %10-25'inde endometriyozis odakları görülür. Endometriyal dokuda bazen içinde septalar barındıran kistik kitleler şeklinde gözükabilir., Menstrüel siklustan etkilenerek büyür, ağrı ve şişlik yaparlar. Daha sık görülen diffüz formlar da hormona duyarlı olan abdomino-pelvik organların serozal yüzeylerinde veya peritonda küçük endometrial doku implantları olarak izlenirler ve menstrüasyon sırasında kanayarak inflamatuvar reaksiyonlara sebep olurlar. Bu durum batin içi adezyonlar yaratır. Lokalize olan formları 'endometrioma' olarak adlandırılır. Bu kistler görünüm olarak yoğun kıvamlı oldukları ve kahverengi oldukları için çikolata kisti olarak adlandırılırlar. Endometriomalar düzgün sınırlı, duvar yapısı kalın olan, uniloküler veya multiloküler, diffüz yoğun homojen içerikli, bazen içerisinde ekojenite olabilen kistik kitleler olarak izlenirler. Bazen içerisinde sıvı-sıvı seviyesi, hemorajik mayii olabilir (19).

Endometriyozis şiddeti ile korele olan CA-125 seviyeleri yapılan bir çalışmada iyi spesifiteye (%86-%100) ve zayıf sensitiviteye (%13) sahip bulunmuştur (20).

2.2.1.2.4. Peritoneal İnkluzyon Kistleri

Daha önce ameliyat olmuş hastalarda peritoneal katlantılar ve yapışıklıklar arasında seröz sıvının birikmesi ile oluşurlar.

2.2.1.2.5. Paraovaryan Kistler

Paraovaryan kistler muayene esnasında rastlantısal olarak saptanırlar. Çoğu zaman, aynı taraf overden ayrı olarak görülür. Para-ovaryan tümörlerin malign olma olasılığı azdır (%2) (27).

2.2.1.2.6. Tubo-ovaryan Abse

Tubo-ovaryan abseler (TOA); tanı klinik ile uyumlu olan hastalarda pelvik bir kitlenin saptanması ile konulur. Pelvik enflamatuvar hastalığın (PID) son basamağıdır. TVUSG'de kompleks kistik kitle görünümündedir ve malign over tümörleriyle karışabilir bu nedenle ayırıcı tanı gereklidir.

2.2.1.2.7. Germinal İnkluzyon Kistleri (Walthard İnkluzyonu)

Post-menopozal hastaların mikroskopik over incelemeleri sırasında gözlenir. Ovulasyonun tekrarlanmasıyla germinal epitelin overlerin içine göçü ile oluşurlar.

2.2.1.2.8. Over Torsiyonu

Pelvik ağrının sık olmayan nedenlerindedir. Güncel yaklaşımda overlerin detorsiyene edilmesi ve korunması yönünde fikir birliği vardır (28).

2.2.1.2.9. Hipertekozis

Over stromasında ki teka hücrelerinin hiperplazisiyle oluşurlar ve 7 cm'e kadar ulaşrlar. Çoğunluğu çift taraflı ve solid yapıdadırlar. Bu nedenle solid over tümörleri ile ayırıcı tanısı yapılmalıdır.

2.2.1.2.10. Gebelik Luteoması

Çoğunlukla tek taraflı ve solid yapı olurlar, 20 cm'e kadar çıkabilirler. Gebelikle birlikte gerileyebilirler (30).

2.2.2. Neoplastik Olan Kitleler

2.2.2.1. Epitelyal Tümörler

2.2.2.1.1. Kistadenomlar

Overin en çok görülen benign epitelyal tümörüdür ve en çok postmenopozal dönemde rastlanır (28).

I. *Seröz kistadenom* :

Tüm benign over tkitlelerinin %15-25'ini oluştururlar. Ortalama capları 5-15 cm boyutlarındadırşar nadiren 30 cm' kadar ulaşırlar. %20-50 oranında çift taraflı izlenirler. Kistler ince septalı ve berrak sıvı ile dolu kistik kitlerdir. Bazı kitlelerin yüzeyinde papiller yapılar izlenebilir. Bazen stromada, Psammoma cisimcikleri olarak adlandırılan tümöre karşı immünolojik yanıt sonucu meydana gelen dejenerasyon ve kalsifiye odaklar görülebilir. Bazı yazarlar 'Psammoma cisimcikleri' içeren kitlelerde malignite potansiyelinin daha az olduğunu öner sürülmektedir (30).

Tümörde fibrotik alan varsa seröz kistadenofibrom (%2) şeklinde adlandırılır. Ultrasonografide solid kitle şeklinde görünürler.

II. *Müsinöz Kistadenom* :

Benign ovaryan kitlelerin %20-30'unu oluştururlar. Seröz tümörlere göre daha büyük boyutlara ulaşabilirler ve daha az oranda çift taraflı olarak izlenirler (%5-10). Ortalama cap 15-30 cm'dir, fakat 50 cm'e kadar ulaşan kistlerde raporlanmıştır. Bu kitlelerin içinde daha çok sayıda septa, içerisindeki sıvı daha ekojeniktir. Papiller yapılar ve maligniteye dönüşme olasılıkları da oldukça azdır (31).

2.2.2.1.2. Endometriyoid Tümör

Endometriyuma benzer benign stromal proliferasyon gözlenen kitlelerdir. %25-30'u bilateraldir. Hastaların bir kısmında tümörün primerinden bağımsız endometrium kanseri gözlemlenir. Ultrasonografide, solid ve papiller yapılar içeren kompleks kitle olarak görülürler (32).

2.2.2.1.3. Berrak Hücreli Tümör

Benign formlarında izlenebilirler. En sık gözlenen benign formları berrak hücreli adenofibromlardır. Klinik olarak diğer benign over tümörlere benzerdirler. Ultrasonografide, kistik veya solid olan, kompleks yapıda izlenirler.

2.2.2.1.4. Transisyonel Hücreli (Brenner) Tümör

Fibro-epitelyal dokudan kaynaklanır. Tüm over tümörlerinin %1-2'sini oluştururlar ve bu olguların % 5-15 çift taraflıdır. Malign olma ihtimalleri çok azdır. Genellikle soliddirler. Çoğu hastada başka epitelyal tümörlerle birlikte izlenir, bunlardan en sık müsinöz kistadenomlar görülür (4).

2.2.2.2. Seks Kord /Stroma Kaynaklı Tümörler

2.2.2.2.1. Fibroma

Bu kitlelerin %2-10 oranında çift taraflı izlenir ve over tümörlerinin %2-3'ünü oluşturmaktadırlar. Solid yapıda tümörlerdir ve boyutları küçüktür.

2.2.2.2.2. Tekoma

Bu kitleler genellikle tek taraflı olup, tüm over tümörlerinin %1-2'sini oluştururlar. Solid yapıdadırlar. Genellikle post-menopozal kadınlarda görülür ve malignite riski neredeyse hiç yoktur. Over boyutlarını ise genellikle değiştirmezler.

2.2.2.2.3. Hilus hücreli tümörler

Leydig hücreli tümörler grubundadırlar ve nadiren ele gelen kitle olarak görülürler.

2.2.2.3. Germ Hücreli Tümörler

2.2.2.3.1. Matür kistik teratom (Dermoid kist)

En çok izlenen germ hücreli tümörlerdendir. Tüm ovaryan kitlelerin yaklaşık %10-25 ini ve tüm benign ovaryan kitlelerin % 60'ını oluşturmaktadırlar (32). Bu kitlelerin büyük bir kısmı doğurganlık çağında (ortalama 30 yaş) izlenir (21). Boyutları 5-10 cm arasındadır, %10-15 bilateraldir. Malign değişim tipik olarak 40 yaşın üzerinde görülür ve yalnızca %1-3 dir. Eğer malignse, bu kistler çoğunlukla %80 oranında squamöz hücreli karsinom oluştururlar (33).

2.2.2.3.2. Monodermal teratomlar

Bu kitlelerde tek bir doku dominant olarak bulunur.

I. Struma ovarii

Monodermal teratomlar içerisinde en sık olanıdır (kistik teratomların %1'i). 50-60 yaşlarında sık görülürler ve çoğunluğu tiroid dokusu içerir. Bu kitlelerin malignite olasılığı % 5 tir(21).

II. Karsinoid tümör

Ovaryan kitleler arasında daha nadir görülürler (<%1). Genellikle tek taraflı oluşurlar.

2.3.MALİGN OVARYAN KİTLELER

2.3.1. Epidemiyoloji ve İnsidans

En sık görülen ikinci jinekolojik kanserdir. Jinekolojik malignitelerin içerisinde ise mortalitesi en yüksek olanıdır. Kadınlarda kansere bağlı ölümler arasında beşinci sıradadır. Yenidoğanın hayat boyu over kanserine yakalanma ihtimali %1,4 tür ve bu oran yaşla birlikte artmaktadır (34).

Epitelyal over kanserleri tüm olguların %90-95'ini oluşturmaktadır (35). Tüm bu yüksek orana rağmen adneksiyel kitleler için etkin bir tarama programı bulunmamaktadır. Dolayısıyla çoğu hasta (¾) tanı aldıklarında ileri evrededir (18). Over kanseri her yaşta görülebileceği gibi ortalama görülme yaşı 63'tür (36).

2.3.2. Histopatolojik Sınıflama

Overler farklı embriyolojik kökenli dokuların bir araya gelmesi ile oluşmuş bir organlardır. Bu dokulardan kaynaklanan tümörler de oldukça fazladır.

2.3.3 Malign Epitelyal Over Tümörleri

Over kanserinin %90-95'i epitelyal kökenlidir. Over yüzey epiteli, endoservikal kanal, endometriyum ve fallop tüpleri embriyolojik olarak çölömik (mezotel) epitelten köken alır.

2.3.3.1 Seröz Epitelyal Over Kanserleri

Histopatolojik tipler arasında en sık görünenidir. Tüm over kitlelerinin yüzde 30 unu, tüm over kanserlerinin ise yarısından fazlasını oluştururlar. Sıklıkla 50-60 yaşlarında görülürler ve çoğunlukla (% 40-60) çift taraflıdır. Tanı anında çoğu olguda over dışına yayılım gözlenmiştir (29). Tümörle 15 cm çapına ulaşabilecek kitleler olarak izlenirler. Psammoma cisimcikleri ise seröz adenokarsinomlar için patognomiktir.

2.3.3.2.Müsinöz Epitelyal Over Kanseri

Over tümörlerinin %15'ini, over kanserlerinin ise %5-10' unu oluştururlar. Müsinöz over tümörlerinin %75'i benign, %15'i malign ve %10'u borderlinedir. Çift taraflı olma olasılığı %8-10'dur ve ortalama çapları 16 cm'dir, fakat daha büyük boyutlara ulaşabilen dev kitleler olarak karşımıza çıkabilir. Tipik olarak koyu, jelatinimsi, akışkan, multiloküler kistler olarak izlenirler.

- *Borderline Müsinöz Over Tümörleri:* Karsinomdan ayırımı daha zordur.

2.3.3.3. Endometriyoid Epitelyal Over Kanseri

Over kanserleri arasında ikinci sıradadırlar (% 15-25). Nadir olsa da endometriyozis zemininden kaynaklanabilir (%10) (28). Ultrasonografide bu kitleler solid komponentli, papiller yapıları olan kompleks kistik kitle görünümündedirler.

2.3.3.4.Berrak Hücreli (Clear cell, Mezonefroid) Over Kanseri

Tüm over kanserlerinin %5-10'unu oluştururlar ve %40 bilateralidir. Gebelikte dietilstilbestrol maruziyeti olan çocuklarda vajinal yerleşimli olarak izlenebilirler. Mikroskobik olarak karakteristik 'kabara çivisi'(hobnail) hücreler bulunur.

2.3.3.5. Transisyonel Hücreli (Brenner) Over Kanseri

Nadir olarak izlenirler ve tüm over tümörlerinin % 2'sini oluştururlar. Mikroskobik olarak üriner sistemden kaynaklanan karsinoma benzerler. Hastalık overlerde sınırlı ise prognoz iyidir, fakat genelde ileri evrede yakalanırlar. Bu tümörler, diğer epitelyal tümörlerle beraber görülebilirler ve epitelyal tipler ile eş zamanlı görülüyorsa prognoz kötüdür (47).

2.3.3.6.Mikst Tümörler

Birden çok histolojik tip bir aradadır. Seröz epitelyal komponentin bulunması, prognoz açısından kötüdür.

2.3.3.7.Az Diferansiye Tümörler

Over kanserlerinin yaklaşık % 10 unu oluştururlar. Kötü prognozludurlar.

2.3.4 Germ Hücreli Malign Over Tümörleri

Overin germ hücrelerinden köken alan histopatolojik ve klinik davranışları oldukça farklılıklar gösteren bir gruptur. Primer over tümörleri arasında %15-20'lik oran ile ikinci sıklıkta görülürler ve %3-5 ü maligndir. Ortalama görülme yaşı 19 dur. Erken evrede tanı alırlar. Tek overe sınırlıyken yakalanırlar. Kemoterapiye duyarlılıkları oldukça iyidir.

Tablo 4. Ovaryan germ hücreli tümörlerin histolojik sınıflandırılması

I. Disgerminomlar	
II. Teratomlar	1. İmmatur Teratom 2.Dermoid kist (Matür Kistik Teratom) 3.Malign dönüşüm gösteren matur kistik teratomlar 4. Monodermal / yüksek oranda özelleşmiş teratomlar a. Struma ovarii b. Karsinoid c. Struma ovarii ve karsinoid d. Diğerleri
III. Endodermal Sinüs Tümörleri	
IV. Embriyonel Karsinomlar	
V . Poliembriyomlar	
VI. Koryokarsinomlar	
VII. Mikst formlar.	

2.3.4.1. Disgerminomlar

Primer over tümörlerinin %1-2'sini ve malign germ hücreli over tümörlerinin %30-40'ını oluşturmaktadır. Her yaşta görülebilirler. Hastaların çoğunluğu erken reproduktif çağıdaki kadınlardır. LDH (Laktat Dehidrogenaz) nüks için olguların izlenmesinde kullanılır.

2.3.4.2. Endodermal Sinüs (Yolk Sak) Tümörü

Germ hücreli tümörler arasından 2.sıradadır (%22). 20'li yaşlarda görülmektedir. Hastaların üçte biri, ilk başvuru sırasında pre-menarş dönemdedir. Çift taraflı olma olasılığı oldukça düşüktür (%5) ve diğer over genellikle tutulmaz. Eğer bilateral olarak görülürse hastalık ileri evrededir. Tümör büyüklüğü 30 cm çapına kadar ulaşabilir. Mikroskopik olarak 'Schiller-Duval cisimcikleri' bu tümörler için patognomiktir. Oldukça malign davranışlıdır. İstisnalar dışında tanıda ve takipte de kullanılan alfa fetoprotein (AFP) salgırlar. Olguların %71'i evre I, %6'sı evre II ve %23'u evre III'tedir (4).

2.3.4.3. Embriyonel Karsinom

Over kaynaklı en malign tümördür. Ortalama olarak 15 yaşında görülürler. Tipik olarak serum beta human koryonik gonadotropin (beta-HCG) üretirler ve %75 oranında alfa-fetoprotein (AFP) salgırlar.

2.3.4.4. Poliembriyom

Nadirdir. Karakteristik olarak biri amniotik kaviteyi diğeri yolk salkı taklit eden iki kavite arasına yerleşmiş birçok embriyo benzeri cisim içerir. Oldukça maligndir. Bu tümörlerde de embriyonal karsinomlarda olduğu gibi AFP ya da HCG değerleri yükselir.

2.3.4.5. Koryokarsinom

Nadirdir ve oldukça maligndir. Sıklıkla mikst germ hücreli tümörler olarak karşımıza çıkar ve β HCG salgırlar.

2.3.4.6. İmmatür Teratom

20 yaş altı görülen tüm ovaryan malignitelerin %20'sini oluştururlar. %5'inden azında çift taraflıdır. Solid veya kistik yapıda olabilirler. İçerdikleri immatür nöral doku miktarına göre 1'den 3'e kadar derecelendirilirler.

2.3.4.7. Mikst Germ Hücreli Tümörler

Birden fazla malign germ yapığında meydana gelirler (49) .

2.3.4.8. Gonadoblastom

Oldukça nadir tümörlerdir.

2.3.5. Seks Kord – Stroma Kaynaklı Malign Tümörler

Seks kordlarından, over stroma ve mezenkiminden kaynaklanır. Bu tümörler granüloza, teka ve sertoli, leydig gibi elemanların değişik kombinasyonu ile meydana gelirler ve hormon üretme potansiyelleri vardır. Çoğunluğu tek taraflıdır. Çoğunluğu düşük malignite potansiyeline sahiptir.

2.3.6. Metastatik Tümörler

Tüm over tümörleri içinde %5-30 oranında görülürler, %75 oranında çift taraflıdır. Overin metastazı, genellikle komşu organlardan olur. Yayılım hematojen, lenfatik ve transperitoneal yol ile olabilir. Gastrointestinal (GİS) kaynaklı, non-neoplastik sellüler stroma içerisinde yer alan taşlı yüzük görünümü içeren karsinomlar 'Krukenberg tümörü' olarak isimlendirilir. Hemen daima mide orjinlidir.

2.3.7. Prognostik Faktörler

Genel olarak bütün over kanserlerinde en önemli prognostik faktör tanı anındaki evresi ve kalan doku hacmidir (37).

Over kanserinde “over-all” sağkalım %40’tır (24). Evrelemede FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics)’nin önerdiği evrelendirme sistemi kullanılmaktadır.

Tümör grade’i arttıkça sağkalım oldukça azalır (5). Berrak hücreli ve küçük hücreli tipler dışında histolojik tip genel olarak epitelyal over kanserleri için çok önemli bir prognostik gösterge değildir (6).

Optimal sitoredüksiyon yapılabilen olgularda prognoz daha iyidir. Rezidüel tümör dokusunun en aza indirilmesi sağkalımdaki en önemli prognostik faktörlerden biridir (15).

2.4. ADNEKSİYEL KİTLELERDE TANI

Adneksiyel kitleler malign olduklarında dahi ileri evreye kadar ayırt edici semptom ve bulgu vermezler. Semptom verdiklerinde ise bunları normal semptomlardan ayırt edebilmek gerekir.

2.5. ÖYKÜ VE PELVİK MUAYENE

Rutin olarak yapılan pelvik muayene sırasında şişkinlik, batın hacminde artma, idrara sıkışma ve pelvik ağrıda artış izlenir. Bu semptomlar spesifik değildir ve hastalığın ileri evrede yakalanmasına sebep olabilir.

2.6. TÜMÖR BELİRTEÇLERİ

Tümör hücreleri tarafından ölçülebilir ölçülebilir seviyede salgılanan, tümöral boyutla bağlantılı olarak artış gösteren, maliyeti düşük ve malignite için yüksek özgünlük ve duyarlılığa sahip olan biyomarkerlardır. Tümör belirtecinin düzeyi tedavi sonrasında hastalığın verdiği cevapla uyumlu olmalı, nüks açısından yüksek riskli hastaları belirleyebilmelidir. Taramaya giren bir belirtecin temsil ettiği tanı için uygun ve karşılanabilir bir tedavi yöntemi olmalıdır. Günümüzde bu özellikleri barındıran bir belirteç yoktur.

CA-125: Adneksiyel kitlelerin değerlendirilmesinde en sık kullanılan serum biyomarkırır ve malign kitlelerde spesifik değildir. Fakat birçok başka fizyolojik, iltihabi ve benign olayda

da serum düzeyinde artış olur. Kaynaklara ve uzman görüşlerine dayanan birçok yayında önerilen sınır premenopozal kadınlar için 200 U/mL, postmenopozal kadınlar için ise 35 U/mL'dir. Bu marker'ın spesifitesi premenopozal hastalarda daha düşüktür. Epitelyal over kanserlerinin %80'inde saptanır (27).

Alfa-Fetoprotein (AFP): AFP, normalde fetal dolaşımında bulunan bir antijendir.

Erişkinlerde gebelik dışında AFP artışı olmaz. Ovaryan bir kitle ile birlikte olan AFP varlığı kuvvetle endo-dermal sinüs tümörünü düşündürmektedir.

İnsan Koryonik Gonadotropin (hCG): Koryokarsinom ve embriyonal karsinomda yüksek seviyede bulunabilir. Trofoblastik ve bazı germ hücreli tümörlerin tanı ve izleminde yararlıdır.

Karsinoembriyonik Antijen (CEA): Fetal dokular da bulunan bir proteindir, fakat doğumdan sonra saptanmaz. Gebelik dışında AFP artışı olmaz. Over, mide ya da kolonun müsinöz tümörlerinde artmaktadır, fakat tümör belirteci olarak klinik kullanımı sınırlıdır.

Kanser Antijen 19-9 (CA19-9): Over ve GİS kaynaklı birçok malignitede yüksek saptanabilir. Benign patolojilerden dermoid kistlerde özellikle yüksek bulunabilir. Yüksek olması malignite açısından kitlenin değerlendirilmesini gerektirir. CA19-9 over kanserinde %25 oranında izlenir.

2.7. ULTRASONOGRAFİ (USG), BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (BT), MAGNETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG) VE POZİTRON EMİSYON TOMOGRAFİ (PET)

Malign adneksiyel kitlelerin tanısında en sık başvurulan yöntem transvajinal ultrasonografi (TVUSG)dir. Adneksiyel kitlelerin değerlendirilmesinde TVUSG, TAUSG (transabdominal ultrasonografi)'ye tercih edilir (30). Diğer görüntüleme yöntemleri kolay uygulanabilen ve ucuz yöntemler değildir. BT' inin başlıca avantajı, ileri evre over kanserinde tedavi planlanmasına yardımcı olmasıdır (27).

MRG'nin diğer görüntüleme yöntemlerine üstünlükleri arasında çoklu planlarda inceleme imkânı sağlaması, yüksek yumuşak doku kontrastı, damarların kontrast madde kullanılmaksızın ayırt edilebilmesi ve hamilelerdeki sayılabilir.

PET, rekürren hastalığı tespitinde BT' ye göre daha başarılı bulunmuştur. (38).

Bu yöntemlerin karşılaştıran birçok çalışma vardır, fakat hangisinin tercih edilmesi gerektiği hakkında bir fikir birliğine varılamamıştır. Kurtz ve ark.'ının (6) görüntüleme yöntemlerini karşılaştırdıkları bir araştırmada birbirlerine üstün olmadıkları görülmüştür.

Fenchel ve ark.'ı (35) PET, TVUSG, Doppler USG ve MRG yöntemlerini bir çalışmayla karşılaştırmış ve TVUSG nin özgüllüğünü daha düşük bulmuşlardır. **Tablo 5** 'te görüntüleme yöntemleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 5. Asemptomatik adneksiyel kitlelerin değerlendirilmesinde PET, TVUSG ve MRG'nin karşılaştırılması (35).

Modality	Sensitivity	Specificity	Positive Predictive Value	Negative Predictive Value	Accuracy
FDG PET	58 (27.7, 84.8)	76 (65.5, 84.4)	25 (10.7, 44.9)	93 (84.3, 97.9)	74 (63.9, 82.1)
Transvaginal US	92 (61.5, 99.8)	60 (48.7, 70.1)	24 (12.6, 38.8)	98 (89.9, 100)	64 (53.4, 73.1)
MR imaging	83 (51.6, 97.9)	84 (74.5, 90.9)	42 (24.4, 65.1)	97 (90.7, 99.7)	84 (75.1, 90.5)
Combination of FDG PET, US, and MR imaging	92 (61.5, 99.8)	85 (75.8, 91.8)	46 (25.5, 67.2)	99 (92.8, 100)	86 (77.4, 92.0)

Note.—Data are expressed as percentages. Data in parentheses are 95% CIs.

*PDG PET: Florodeoksi Glukoz Portizon Emisyon Tomografi

*US: Ultrasonografi

*MR: Manyetik Rezonans Görüntüleme

2.8. MALİGNANSİ RİSK ENDEKSİ (Risk of Malignancy İndeksi- RMI)

Adneksiyel kitlelerin malignite riskini öngörmek için üretilmiş bir formüldür. Morfolojik skorlama sistemleri uygulayan kişilerin farklılık göstermesi nedeniyle daha kolay uygulanabilen yöntemlerin araştırılmıştır.

Benign–malign ayrımı tam yapılamadığında tanının konulması için tanısal laparotomi yapılmaktadır, bu sebeple birçok hasta tam evreleme cerrahisi yapılamadığı için yetersiz cerrahiye maruz kalmaktadır (40). Over kanseri tedavisinde birincil hedef rezidüel tümör dokusunun en aza indirilmesidir ve sağkalım için en önemli prognostik faktördür (15,33). Bu operasyonlar deneyim gerektirmektedir ve hastaların bu konuda özelleşmiş jinekolojik onkoloji merkezlerine yönlendirilmesi gerekmektedir.

Adneksiyel kitleler genel popülasyonda sıklıkla rastlanan bir grup olduğu için tüm kitleleri bu merkezlere refere etmek olası değildir. Bundan dolayı tanı anında hastaları opere etmeden önce kitlelerin benign-malign ayrımının yapılabilmesine ihtiyaç vardır. Böylelikle özelleşmiş merkezlere gönderilecek olan vakaların belirlenmesi sağlanabilecektir.

Jacobs ve ark.'ı 1990 yılında, adneksiyel kitlelerin malign-benign ayrımında kullanılacak ve ultrason skoru, serum CA-125 ve menopozal durumu kullanılarak oluşturdukları malignansi riski endeksini (RMI) geliştirdiler. Bu çalışmada menopoz durumu, ultrason skoru ve serum CA-125 değerleri birbirinden bağımsız olarak incelendiğinde, aralarında maligniteyi yakalama açısından anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yaş bu değerlendirmelere katıldığında anlamlı ilişki bulunmamıştır.

RMI; ultrason skoru (U), menopoz skoru (M) ve serum CA-125 değerleri kullanılarak $[U] \times [M] \times [CA-125]$ formülü kullanılarak hesaplanır.

Menopoz skoru (M), premenopozal; 1, postmenopozal; 3 puan.

Ultrason skoru (U); multiloküle kitle, solid alan varlığı, bilateral kitle bulunması, metastaz varlığı, asit bulgularından herhangi birinin varlığında 1 puan

Serum CA-125 direk eklenir (34).

RMI indeksi 200 üzerinde bulunursa malignite lehinedir. Bu sınır pre-post menopozal hastalarda için farklılık göstermez.

2.9. ROMA İNDEKSİ (RISK OF MALIGNANCY ALGORITHM)

Pelvik kitlesi olan kadınların malignite riskinin hesaplanması için CA-125 ve Human Epididimis Protein 4 (HE4) değerleri kombine edilerek Moore ve ark. tarafından 2008 oluşturulan bir indekstir (41). Bu çalışmaya göre epitelyal over kanserli vakaların %94'ünde ROMA indeksi kullanılarak doğru tanı konulabilmiştir. Premenopozal ve postmenopozal kadınlar da ayrı şekilde prediktif indeks hesaplandıktan sonra öngörülen olasılık değeri olan ROMA hesaplanır.

Sınır değerleri premenopozal kadınlar için %13,1 postmenopozal kadınlar için %27.7 olarak belirlenmiştir. Bu değerlerin üzeri kitleler için yüksek malignite riski taşır. Menopoz öncesi ve sonrası kadın gruplarında uygulandığında ROMA'nın duyarlılığı ve özgüllüğü sırasıyla %88,7 ve %74,7'dir. Özgünlük ve maliyet ROMA'nın kullanımını daha etkin kılabilir; RMI, ROMA'ya göre daha düşük özgünlüğe sahiptir ve çok sayıda vakanın cerrahi için jinekolog onkoloğa gitmesine neden olacaktır ve maliyet de ciddi bir sorundur. Bununla birlikte CA-125 ve Human Epididimis Protein 4 (HE4) ölçümleri tüm laboratuvarlarda ve çok düşük maliyetlerle yapılabilmektedir.

2.10. IOTA- ADNEX MODELİ

Diğer skorlama sistemlerinden farklı olarak incelenen kitlenin evresi, benign ya da borderline olması veya metastaz durumu hakkında yüzde olarak risk belirlemeye çalışan bir sistemdir. Hesaplamaya düzensiz soldi alan varlığı, doppler kan akımı, kitle boyutu, asit varlığı, papiller alan olup olmaması gibi birçok parametre katılarak hesaplanmaktadır.

Uluslararası Over Tümörleri Analiz grubu (IOTA) grubunun 2010'da yaptığı çalışma ise bu konu ile ilgili yapılan ilk prospektif ve çok merkezli çalışmada %75 hastaya sadece ultrasonografik değerlendirme yapılarak, ileri görüntülemeye gerek duyulmadan tanı konulabileceği kanıtlanmıştır. Fakat çalışmaya katılan uzmanlar alanlarında uzman ultrasonografistlerdir. Bu nedenle çalışmanın geniş alanda kullanımını için daha tecrübesiz kişilerinde çalışmaya dahil edilerek tekrar yorumlanmasına ihtiyaç vardır.

2.11. ADNEKSİYEL KİTLELERDE TARAMA

Over kanserli olguların 5 yıllık sağkalımı adneks sınırlı olgularda %93, uzak metastazların var ise %28 dir, hastalık erken evrede saptanırsa mortalite anlamlı olarak azalır. Adneksiyel kitle taraması, yumurtalık ve tüplerden kaynaklanan kitleleri tanımlamak için kullanılan bir yöntemdir. Adneksiyel kitleler, iyi huylu veya kötü huylu olabilirler ve genellikle belirti vermezler. Bu nedenle, adneksiyel kitlelerin değerlendirilmesinde hastanın yaşı, öyküsü, muayenesi ve yardımcı tanı yöntemleri önemlidir. Dolayısıyla over kanserini erken dönemde tarayıp, önlemeye yönelik birtakım stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir. Ancak erken tanı için güvenilir tarama yöntemi yoktur. İdeal bir tarama testinin duyarlılık ve özgüllüğü yüksek olmalı, hastalarca kabul edilebilir ve uygulanabilir olmalıdır. Kesin tanı laparotomi ile elde edilen dokunun incelenmesi ile konur.

Günümüzde over kanseri için uygun tarama programı yoktur.

Adneksiyel kitlelerin tedavisi ise kitlenin kökenine, yapısına, büyüklüğüne ve hastanın yaşına göre değişir. Konservatif cerrahi veya radikal cerrahi seçenekleri mevcuttur.



3.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız retrospektif tek merkezli multisidipliner bir çalışma olarak yapılmış olup, 2014-2023 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesi kadın hastalıkları ve doğum bölümünde adneksiyel kitle nedeni ile opere olmuş hastalar değerlendirilmiştir. Çalışmaya 16-80 yaş aralığında, dosya kayıtları tam olan hastalar dahil edilmiştir. Daha önce over cerrahisi geçirmiş olan hastalar, gebelikte adneksiyel kitle saptanan hastalar, son 5 yıl içinde jinekolojik olmayan bir malignite saptanan hastalar, dosya verileri ve görüntüleme kayıtlarına ulaşılamayan hastalar dışlanarak 171 hasta çalışmaya alınmıştır. Hasta bilgilerine hasta dosyaları, hastane bilgi sistemi (MIA-MED) ve e-nabız sistemi üzerinden ulaşılmış ve çalışmamız 1 yıl içerisinde tamamlanmıştır.

Hastaların adneksiyel kitle ile kliniğimize ilk başvurusundaki USG bulguları ile MRG sonuçlarının maligniteyi yakalama açısından postoperatif patoloji sonuçları ile birlikte değerlendirilerek karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada epidemiyolojik özellikler ve tümör markerları (CA-125, CA-19-9, CA-15-3, CEA, AFP) da kaydedilmiş, fakat skorlama sistemi kullanılmadığı için tümör markerları çalışmanın dışında bırakılmıştır. Bu çalışmada MRG ve USG'nin malignite ön tanısındaki duyarlılık ve özgüllükleri karşılaştırılmıştır.

Çalışmanın sonunda USG ve MRG'nin malign kitleleri saptamadaki özgünlük ve özgüllükleri kıyaslanmış gelecek klinik kullanımda hasta ve hekim yönetimi için en etkin görüntüleme yöntemi seçimi tartışılmıştır.

Ultrasonografi de örnek alınan Sassone ve ark.'nın önerdiği skorlama sistemi kullanılmıştır. (8) Bu çalışma parametreleri Tablo 6 da gösterilmiştir. Çalışmamız da USG skorlaması için bakılan parametreler; serbest mayi varlığı, septasyon olup olmaması ve kalınlığı (>3mm), duvar yapısı, kitle sınırlarının düzenli ya da düzensiz olması, hipoekojen-hiperekojen alan varlığı, kitlelerin lokalizasyonları ve kitlelerin boyutları yer almaktadır.

Tablo 6: Sassone ve ark.'nın önerdiği skorlama sistemi (8)

İç duvar yapısı	Düzgün	1	Ekojenite	Sonolusen	1
	İrregülerite < 3mm	2		Düşük ekojenite	2
	Papiller projeksiyon >3 mm	3		Düşük ekojenite, ekojenik kor içerir	3
	Belirlenemiyor, solid	4		Mikst ekojenite	4
Duvar Kalınlığı	İnce <3 mm	1	Septa	Yüksek ekojenite	5
	Kalın > 3mm	2		Yok	1
	Belirlenemiyor, solid	3		İnce < 3 mm	2
				Kalın > 3mm	3

Bunun dışında kitlelerin boyutları, hangi tarafta lokalize olduğu, batın içi sıvı varlığı, ekstra organ tutulumu ya da intraabdominal organ tutulumu da not edilerek kliniğimizde transvajinal olarak yapılan ultrasonografide not edilen tüm parametreler değerlendirmeye dahil edilmiştir. Gösterilen tablodaki veriler ışığında adneksiyel kitlelerin malign ve benign ayrımında USG'nin rolü irdelenmiştir.

Kullanılan MRG skorum sistemi; Yapılan çalışma retrospektif olduğu çekim yöntemi, kontrast kullanımı ve çekim süresi gibi teknik farklılıkları nedeni için güncel literatürde yer alan ADNEX MR skoru ve O-RADS MRG skorum sistemleri kullanılmamıştır. Bunun yerine 2021 yılında kontrastsız MRG kullanılarak yapılan çalışma ile korele edilmiştir. (45) Kliniğimizde rutin bakılan veriler ile kıyaslandığında 2019 yılında Zarife ve ark. (16) tarafından yapılan çalışmadaki kriterler sınıflandırılmıştır. Bakılan MRG parametreleri; Kontrast tutulumu, solid alan varlığı, asit, omental kek, lenfadenopati varlığı, diğer organ tutulumu, lokalizasyon, kitle boyutu yer almaktadır. MRG bulguları sınıflandırılırken; asit, omental kek, lenfadenopati varlığı, diğer organ tutulumu, ek bulgular başlığı altına konulmuştur.

Kitlelerin kontrastlanmasında çalışmamızda not edilmiştir. Kıyaslanan parametreler ile istatistiksel anlamlı sonuçların varlığı karşılaştırılmıştır.

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2020 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında Student t Test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı.

Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi ve Fisher's Exact test kullanıldı. US ve MR da ölçülen kitle boyutların için cut off belirlemede tanı tarama testleri (duyarlılık, özgüllük, PKD, NKD) ve ROC Curve analizi ve RC eğrileri altında

kalan alanların karşılaştırmasında ise DeLong test kullanıldı. Anlamlılık $p<0.01$ ve $p<0.05$ düzeylerinde değerlendirildi.

Duyarlılık (Sensitivity): Gerçek hastalar içinden testin hastaları belirleyebilme özelliğidir.

Özgüllük (Spesifisity): Gerçek sağlamlar içinden testin sağlamları belirleyebilme özelliğidir.

Pozitif Kestirim Değeri: Test pozitif (hasta) sonucu verdiği zaman, olgunun gerçekten hasta olması durumunun koşullu olasılığının ölçüsüdür.

Negatif Kestirim Değeri: Test negatif (sağlam) sonucu verdiği zaman, olgunun gerçekten sağlıklı olma olasılığıdır.

Araştırma protokolüne, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 29.12.2022 tarih, 53043469-050.04.04-294952 sayılı kararı ile onay alınmıştır.

4.BULGULAR

Çalışmamız 2014-2023 tarihleri arasında Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Hastanesinde yaşları 16 ile 80 arasında değişmekte olun ortalama yaşı $45,95 \pm 14,29$ olarak saptanan toplam 171 olguyla yapılmıştır.

Çalışmamız da MRG ve USG için parametreler belirlenirken poliklinik muayenesinde rutin olarak not edilen ve MRG yorumu hangi merkezde yapılmış olursa olsun, çekim yöntemi ve yorumlayan kişiden bağımsız olarak ulaşılan belirteçler kullanılmıştır.

Bilgilerine ulaşılan tüm hastaların kesin patoloji sonuçları, yaşları ve menopoz durumları da toplanan verilere eklenmiştir. USG ile malign olma olasılığı yüksek olan kitlelerin kesin patoloji ile de malign olma olasılığı ve MRG’da bakılan parametreler ile malign olma ihtimali yüksek saptanan kitlelerin kesin patoloji sonucundaki maligniteyi yakalamadaki sensitivite ve spesiviteyi karşılaştırılmıştır.

Tablo 7: Tanımlayıcı Özelliklerin Dağılımları

		n (%)
Yaş	<i>Ort±Ss</i>	45,95±14,29
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	44 (16-80)
Menopoz	Menopoz (+)	70 (40,9)
	Menopoz (-)	101 (59,1)

Çalışmaya katılan olguların %40,9’unun (n=70) menopoz saptanırken; %59,1’inin (n=101) menopozda olmadığı görülmektedir. Ortalama yaş 44 olarak bulunmuştur.

Tablo 8: USG’ye ilişkin Özelliklerin Dağılımları

		n (%)
Serbest Mayi	Var	25 (14,6)
	Yok	146 (85,4)
Septa	Yok	99 (57,9)
	<3 mm	21 (12,3)
	>3 mm	51 (29,8)
Duvar Yapısı	<3 mm	149 (87,1)
	>3 mm	22 (12,9)
Sınırlar	Düzensiz	157 (91,8)

	Düzensiz	14 (8,2)
Radyolusent	Hipoekojen	80 (46,8)
	Hiperekojen	14 (8,2)
	Mix	77 (45,0)
Lokasyon	Belirsiz	40 (23,4)
	Bilateral	12 (7,0)
	Sağ	75 (43,9)
	Sol	44 (25,7)
Kitle Boyutu	<i>Ort±Ss</i>	93,80±52,30
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	80 (25-300)

USG'de olguların %14,6 (n=25) serbest mayi görülürken; septa kalınlığı incelendiğinde %57,9'unda yok, %12,3'ünde 3 mm altında ve %29,8'inde 3 mm üzerindedir. Duvar kalınlıkları %87,1'inde 3 mm altında, %12,9'unda 3 mm üzerindedir. Sınırlar ise %91,8'inde düzgün %8,2'inde düzensizdir.

Radyolusent olarak incelendiğinde %46,8'i hipoekojen, %8,2'i hiperekojen ve %45'i mix olarak saptanmıştır.

Olguların %23,4'ünde lokasyon bilinmezken; %7'si bilateral, %43,9'u sağ taraf ve %25,7'si sol taraftadır.

Kitle boyutu ölçümleri incelendiğinde ise ilk ölçümün 25 ile 300 mm arasında değişmek olup ortalamasının 93,80±52,30 mm olarak saptanmıştır.

Tablo 9: MRG'ye ilişkin Özelliklerin Dağılımları

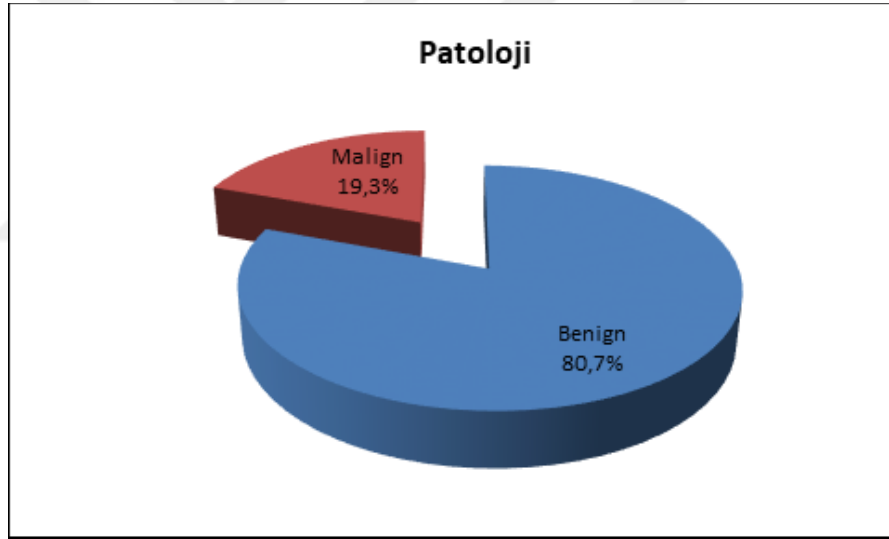
		n (%)
Kontrast tutulumu	Yok	99 (57,9)
	Var	72 (42,1)
Solid alan	Yok	94 (55,0)
	Var	77 (45,0)
Ek bulgu*	Yok	147 (86,0)
	Var	24 (14,0)
Lokasyon	Belirsiz	22 (12,9)
	Bilateral	16 (10,0)
	Sağ	80 (46,8)
	Sol	52 (30,3)

Kitle Boyutu	<i>Ort±Ss</i>	97,53±58,31
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	80 (26-320)
Patoloji	Benign	138 (80,7)
	Malign	33 (19,3)

*Ek bulgular içerisinde; asit, omental kek, lenfadenopati varlığı, diğer organ tutulumu, ek bulgular başlığı altına incelenmiştir.

MRG’de olguların % 42,1 (n=72) kontrast tutulumu görülürken; solid alan % 45’inde mevcuttu. Ek bulgu ise olguların % 14’ünde vardı. Olguların % 12,9’unda MRG lokasyonları bilinmezken; % 10’u bilateral, % 46,8’i sağ taraf ve % 30,3’ü sol taraftadır. Kitle boyutu ölçümleri 58,31,69 mm olarak saptanmıştır.

Patoloji sonucuna göre ise olguların %80,7’i benign, %19,3’ü malign olarak saptanmıştır.



Şekil 1: Patolojiye göre değerlendirmeler

Tablo 10: Patoloji Sonuçlarına Göre Tanımlayıcı Özelliklerin Karşılaştırması

		Patoloji		<i>p</i>
		Benign (n=138)	Malign (n=33)	
Yaş	Ort±Ss	43,89±13,51	54,57±14,43	^a 0,001* *
Menopoz	Menopoz (+)	91 (65,9)	10 (30,3)	^b 0,001* *
	Menopoz (-)	47 (34,1)	23 (69,7)	

^aStudent t test^bPearson Ki Kare Test***p*<0,01

Patoloji sonuçlarına göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup malign olguların yaşları anlamlı yüksek bulunmuştur (*p*<0,01). Menopoz ile malignite arasında da yine anlamlı ilişki saptanmış olup, malign olgularda menopoz oranı anlamlı düzeyde yüksek olarak saptanmıştır (*p*<0,01).

Tablo 11: Gruplara Göre USG Özelliklerinin Karşılaştırması

		Patoloji		<i>p</i>
		Benign (n=138)	Malign (n=33)	
Serbest Mayi	Yok	122(88,4)	24(72,7)	^c 0,030*
	Var	16(11,6)	9(27,3)	
Septa	Yok	83(60,1)	16(48,5)	^b 0,390
	<3 mm	17(12,3)	4(12,1)	
	>3 mm	38(27,5)	13(39,4)	
Duvar Yapısı	<3 mm	124(89,9)	25(75,8)	^b 0,042*
	>3 mm	14(10,1)	8(24,2)	
Sınırlar	Düzensiz	7(5,1)	7(21,2)	^b 0,007**
	Düzensiz	7(5,1)	7(21,2)	
Radyolüsent	Hipoekojen	74(53,6)	6(18,2)	^b 0,001**
	Hiperekojen	8(5,8)	6(18,2)	
	Mix	56(40,6)	21(63,6)	

Lokasyon	Belirsiz	26(18,8)	14(42,4)	^b 0,024*
	Bilateral	9(6,5)	3(9,1)	
	Sağ	66(47,8)	9(27,3)	
	Sol	37(26,8)	7(21,2)	
Kitle Boyutu (mm)	<i>Ort±Ss</i>	88,67±50,09	119,1±56,45	^d 0,003**
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	76,5 (25-300)	107 (40-250)	

^bPearson Ki Kare Test

^cFisher Exact Test

^dMann-Whitney-U Test

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Patolojiye göre septa kalınları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermezken ($p > 0,05$); serbest mayi varlığı malign olgularda anlamlı düzeyde yüksek oranda saptanmıştır ($p < 0,05$). Malign olgularda duvar kalınlıkları 3 mm üzerinde olma oranı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$); düzensiz sınırlar yine malign olgularda anlamlı düzeyde yüksek orandadır ($p < 0,01$). Lokasyon ile malignite arasında da ilişki saptanmış olup lokasyon yeri belli olmayanlarda malignite daha yüksek oranda, bilateral ise düşük oranda saptanmıştır ($p < 0,05$).

USG ye göre kitle boyutu malignite saptanan olgularda benign gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$).

Tablo 12: Patoloji Sonuçlarına Göre MRG Özelliklerinin Karşılaştırması

		Patoloji		^b <i>p</i>
		Benign (n=138)	Malign (n=33)	
Kontrast tutulumu	Yok	90(65,2)	9(27,3)	0,001**
	Var	48(34,8)	24(72,7)	
Solid alan	Yok	86(62,3)	8(24,2)	0,001**
	Var	52(37,7)	25(75,8)	
Ek bulgu	Yok	131(94,9)	16(48,5)	0,001**
	Var	7(5,1)	17(51,5)	
Lokasyon	Belirsiz	12(8,7)	10(30,3)	0,019*
	Bilateral	15(10,9)	2(6,1)	
	Sağ	68(49,3)	12(36,4)	
	Sol	43(31,2)	9(27,3)	

Kitle Boyutu (mm)	<i>Ort±Ss</i>	90,83±52,91	125,54±71,25	0,005**
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	76,5 (26-260)	102 (26-320)	

^b*Pearson Ki Kare Test*

^d*Mann-Whitney-U Test*

**p*<0,05

***p*<0,01

Patolojiye göre MRG'de kontrast tutulumu malign olgularda anlamlı düzeyde yüksek oranda saptanmıştır (*p*<0,01). Malign olgularda solid alan görülme oranı da istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur (*p*<0,05); ek bulgu da yine malign olgularda anlamlı düzeyde yüksek orandadır (*p*<0,01). Lokasyon ile malignite arasında da ilişki saptanmış olup lokasyonu bilateral olanların malignite daha düşük oranda saptanmıştır (*p*<0,05).

MRG de ölçülen kitle boyutları malignite saptanan olgularda benign gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (*p*<0,01).

Patolojik Adneksiyel Kitlelerin Maligniteyi Saptamada Kitle Boyutları İçin Cut-off Belirleme

Olgularda patolojik adneksiyel kitlelerde malignite varlığına göre USG de saptanan kitle boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış (*p*=0.003; *p*<0.01) ve Malignite görülen olgularda kitle boyutu düzeyi yüksek bulunmuştu (Tablo 10).

MRG de saptanan kitle boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış (*p*=0.005; *p*<0.01) ve Malignite görülen olgularda kitle boyutu düzeyi yüksek bulunmuştu (Tablo 11).

Bu anlamlılıktan yola çıkarak USG de ve MRG de ölçümlen kitle boyutları için cut off noktası hesaplanması düşünüldü. Maligniteye göre cut off noktası saptamada ROC analizi ve tanı tarama testleri kullanılmıştır.

Tablo 13: USG ve MRG’de Alınan Kitle Boyutları İçin Tanı tarama Testleri ve ROC Curve Sonuçları

	Diagnostic Scan					ROC Curve		<i>p</i>
	Cut off	Sensitivite	Spesifisite	Positive Predictive Value	Negative Predictive Value	Area	95% Confidence Interval	
USG boyut	≥ 88 mm	64,29	60,14	24,66	89,25	0,676	0,565-0,787	0,003*
MRG boyut	≥ 96 mm	66,67	68,84	33,85	89,62	0,681	0,562-0,801	0,003*

Malignite varlığına göre USG kitle boyutu için cut off noktası 88 mm ve üzeri olarak saptanmıştır. USG kitle boyutu 88 mm kesme değeri için; duyarlılık %64.29; özgüllük %60.14; pozitif kestirim değeri %24.66 ve negatif kestirim değeri %89.25’dir.

Elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %67.6 standart hatası %5.7 olarak saptanmıştır.

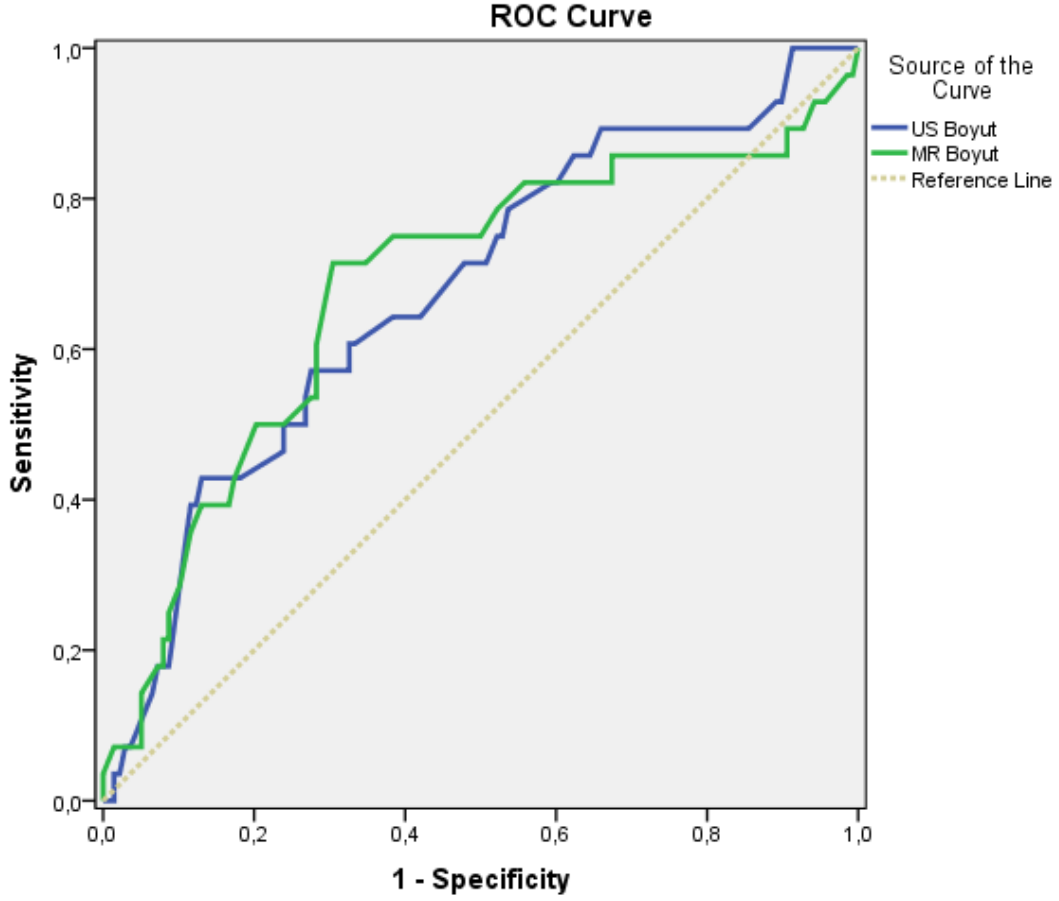
Malignite varlığı ile USG de kitle boyutunun 88 mm kesme değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0.018$; $p<0.05$). US kitle boyutu 88 mm ve üzeri olan olgularda malignite görülme riski 2.716 kat fazladır diyebiliriz. USG kitle boyutu için ODDS oranı 2.716 (%95 CI: 1.17-6.32)’dir.

Malignite varlığına göre MRG kitle boyutu için cut off noktası 96 mm ve üzeri olarak saptanmıştır. MRG kitle boyutu 96 mm kesme değeri için; duyarlılık %66.67; özgüllük %68.84; pozitif kestirim değeri %33.85 ve negatif kestirim değeri %86.92’dir.

Elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %68.1 standart hatası %5.7 olarak saptanmıştır.

Malignite varlığı ile MRG de kitle boyutunun 96 mm kesme değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0.001$; $p<0.01$). MRG kitle boyutu 96 mm ve üzeri olan olgularda malignite görülme riski 4.133 kat fazladır diyebiliriz. MRG kitle boyutu için ODDS oranı 4.133 (%95 CI: 1.85-9.26)’dir.

USG ve MRG için elde edilen ROC eğrisi altında kalan alanlar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır (DeLong test; $p=0,818$; $p>0,05$).



Şekil 2: USG ve MRG'da Alınan Kitle Boyutlarının ROC Curve eğrisi

USG Bulguların Malignite Üzerine Etkilerini Değerlendirmede Lojistik Regresyon Analizi

Malignite üzerine değişkenlerin etkilerini değerlendirdiğimiz Tablo 10 sonuçlarından yararlanarak; anlamlılık saptanan değişkenleri Lojistik regresyon analine dahil ederek değerlendirme yaptık. Buna göre risk faktörlerinden yaş, menopoz, duvar yapısı, sınırlar, Radyolösent ve kitle boyutunu Lojistik regresyon analizi ile değerlendirmeye tabii tuttuk.

Tablo 14: Malignite Üzerine Etkili, USG İle Bakılan Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi

	B	p	ODDS	95% C.I.for	
				Lower	Upper
Menopoz (+)	-0,661	0,583	0,516	0,049	5,484
Serbest Mayi (+)	0,369	0,566	1,446	0,411	5,090
Duvar Yapısı (>3 mm)	0,957	0,156	2,603	0,694	9,769
Sınırlar (Düzensiz)	0,739	0,344	2,093	0,453	9,679
Radyolusent-Hipoekojen		0,001**	Referans		
Radyolusent (Hiperokojen)	3,620	0,000**	37,336	5,517	252,660
Radyolusent(Mix)	2,608	0,001*	13,565	2,775	66,314
Kitle Boyutu (>88)	0,835	0,094	2,304	0,789	6,724
Yaş (>50)	1,992	0,007**	4,006	1.469	10.923

* $p<0,05$

** $p<0,01$

Malignite üzerine yaş, menopoz, yaş, duvar yapısı, sınırlar, Radyolusent ve kitle boyutunu etkilerini Enter Lojistik regresyon analizi ile değerlendirdiğimizde; modelin anlamlı bulunduğu ($F=47.027$; $p<0,01$) ve modelin açıklayıcılık katsayısının (% 87,3) iyi düzeyde olduğu görüldü. Modelde Radyolusent ($p<0,01$) ve yaşın ($p<0,01$) etkileri anlamlı olarak kalmakta olup, diğer değişkenlerin etkileri anlamlı bulunmamıştır. Radyolusent hipoekojen olmasını referans olarak aldığımızda Hiperekojenitenin malignite üzerine etkisinin ODDS oranı 37.336 (%95 CI:5.52-252.66) kat, Mix olmasının ise ODDS oranı 13.565 (%95 CI:2.77-66.31) kat fazla saptanmıştır. Yaşında 50 üzerinde saptanmasının etkisinin ODDS değeri 4.006 (%95 CI:1.46-10.92) kat malignite riskini arttırdığı saptanmıştır.

MRG Bulguların Malignite Üzerine Etkilerini Değerlendirmede Lojistik Regresyon Analizi

Malignite üzerine değişkenlerin etkilerini değerlendirdiğimiz Tablo 11 sonuçlarından yararlanarak; anlamlılık saptanan değişkenleri Lojistik regresyon analizine dahil ederek değerlendirme yaptık. Buna göre risk faktörlerinden yaş, menopoz, kontrast tutulumu, Solid alan, MRG de ek bulgu olması ve Kitle boyutunu Lojistik regresyon analizi ile değerlendirmeye tabii tuttuk.

Tablo 15: Malignite Üzerine Etkili, MRG İle Bakılan Risk Faktörlerinin Lojistik Regresyon Analizi

	B	p	ODDS	95% C.I.for ODDS	
				Lower	Upper
Menopoz(+)	-1,624	0,235	0,197	0,014	2,876
Yaş (>50)	2,696	0,046*	14,823	1,048	209,602
Kontrast tutulumu (+)	0,194	0,739	1,214	0,388	3,802
Solid alan (+)	1,375	0,018*	3,955	1,267	12,350
MR da ek bulgu (+)	2,274	0,000**	9,715	2,945	32,056
Kitle Boyutu (>96)	1,103	0,031*	3,013	1,107	8,203

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Malignite üzerine yaş, menopoz, kontrast tutulumu, Solid alan, MRG de ek bulgu olması ve kitle boyutunu etkilerini Enter Lojistik regresyon analizi ile değerlendirdiğimizde; modelin anlamlı bulunduğu ($F=59,427$; $p < 0,01$) ve modelin açıklayıcılık katsayısının (% 85,4) iyi düzeyde olduğu görüldü. Modelde yaşın, solid alanın, MRG de ek bulgunun ve kitle boyutunun etkileri anlamlı olarak kalmakta olup, diğer değişkenlerin etkileri anlamlı bulunmamıştır. Yaşında 50 üzerinde saptanmasının etkisinin ODDS değeri 14,843 (%95 CI:1.05-209,6) kat malignite riskini arttırdığı saptanmıştır. Kitlede solid alanın yer almasının malignite üzerine etkisinin ODDS oranı 3.955 (%95 CI:1.27-12.35) kat, MRG de ek bulgu saptanmasının malignite üzerine etkisinin ODDS oranı 9.715 (%95 CI:2.94-32.06) kat fazladır. Kitle boyutunun 96 mm ve üzerinde olmasının malignite üzerine etkisinin ODDS oranı 3.013 (%95 CI:1.11-8.20) kat fazladır.

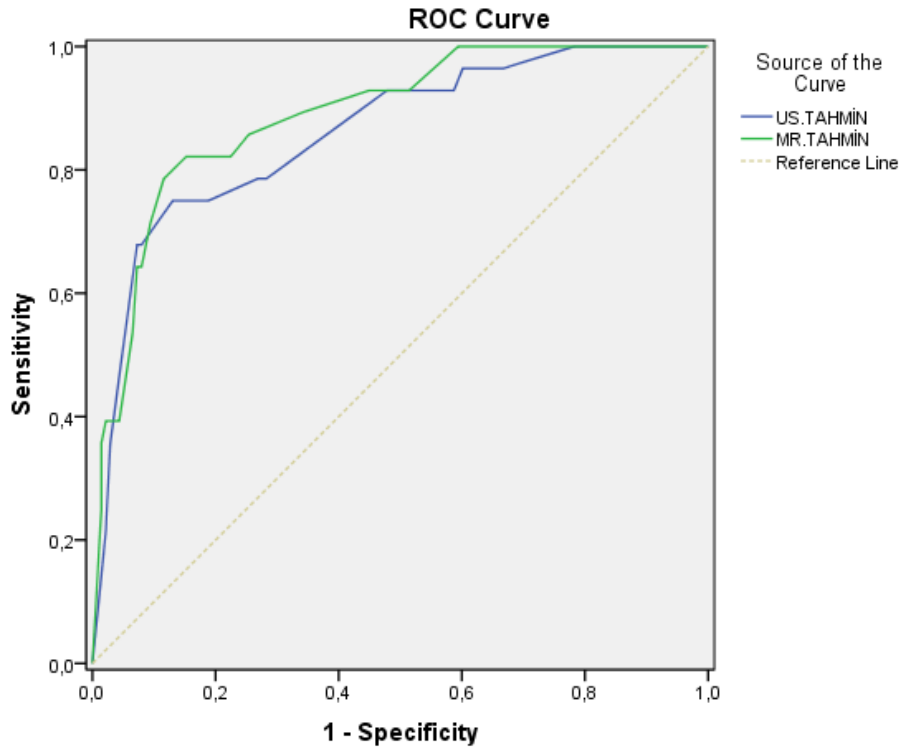
Her iki modelden elde edilen maligniteyi tahmin edebilecek Predicted probability (Tahmin Edilen Olasılık) düzeylerini ROC Curve area ile değerlendirdik.

Tablo 16: Maligniteyi Öngörmeye Lojistik Regresyon Analizi Sonucunda Elde Edilen Predicted Probability (Tahmin Edilen Olasılık) Değerleri ROC Analizi Sonuçları

Area Under the Curve					
Test Result Variable(s)	Area	Std. Error ^a	p	Asymptotic 95% CI	
				Lower Bound	Upper Bound
USG Tahmin düzeyleri	0,861	0,039	0,000*	0,783	0,938
MRG tahmin düzeyleri	0,889	0,033	0,000**	0,826	0,953

**p<0,01

USG tahmin modeli için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %86.1 standart hatası %3,9 olarak saptanmıştır. MRG için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %88.9 standart hatası %3,3 olarak saptanmış olup aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p=0,902; p>0,05).



Şekil 3: Maligniteyi Öngörmeye Lojistik Regresyon Analizi Sonucunda Elde Edilen Predicted Probability (Tahmin Edilen Olasılık) Değerleri ROC Analizi Eğrileri

5.TARTIŞMA

Jinekolojik hastalar adneksiyel kitle ile başvurduklarında tanı ve yönetim kısmında belirli aksamalar ve belirsizlikler yaşanmaktadır. Kadınların yüzde 5-10'u hayatları boyunca adneksiyel kitle nedenli cerrahi girişim geçirmekte ve cerrahi uygulana hastaların içinde sadece yüzde 13-20'sinde malignite saptandığı görülmüştür. Bu nedenle pre-operatif dönemde benign-malign ayrımının yapılabilmesi önem taşımaktadır (8). Adneksiyel kitlenin preoperatif tanısının amacı ve gerekliliği hem hastanın triyajını yapmak hem de cerrahi seçenekleri daha iyi tanımlamaktır (56). Erken tanı için kesin önerilen bir yaklaşım yoktur, fakat hastalar da sağ kalımı etkileyen en önemli faktör tümör yükünün ilk cerrahi sırasında azaltılmış olmasıdır. Bundan dolayı malign adneksiyel kitlesi olan hastaların tersiyer, deneyimli merkezler de opere edilmeleri önemlidir.

Over kanseri riski yaşla birlikte artmaktadır ve malign over kanserlerinin pik yaşı 56–60 yaş arasındadır (43). Bizim çalışmamızda patoloji sonuçlarına göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmış olup malign olguların yaşları anlamlı yüksek bulunmuştur ($p<0,01$) ve malign grupta yaş ortalaması $54,57\pm 14,43$ yıl olarak izlendi. Over kanserinin belirtileri karında şişlik, idrar kaçırma, kabızlık, karın ağrısı gibi birçok farklı klinikle karışabilecek belirti olarak karşımıza çıkabilir. Ama bu bulgular farklı klinik tablolardan kaynaklı olabileceği gibi benign adneksiyel kitle varlığında da karşımıza çıkabilir. (44) Vine ve ark. (44) yaptıkları çalışmada, hastanın rutin kontrole gelen hastaların %12 sinde over kanseri saptadıklarını vurgulamışlardır.

Adneksiyel alandan kaynaklanan bir kitlenin malign olup olmadığının preoperatif değerlendirilmesinde en sık kullanılan yöntem ultrasonografi (USG) olmuştur. Bu yöntemin benign bir adneksiyel kitleyi malign olandan ayırt etmedeki duyarlılık ve özgüllük oranları yapana bağımlı olduğu için önceki çalışmalarda da değişkenlik göstermiştir. Yorumlanmasını standardizasyonu için, septa sayısı ve kalınlığı, papiller yapı varlığı ve sayısı ile kitle içindeki solid doku varlığı not edilerek skorlama sistemleri oluşturulmuştur. (46,47) Bazı araştırmalarda ise kombine sonografi parametrelerinin kullanılmasının, her bir parametrenin tek başına kullanılmasından daha iyi öngörü gücüne sahip olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda, USG için patolojiye göre septa kalınlıkları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermezken ($p>0,05$); serbest mayi varlığı malign olgularda anlamlı düzeyde yüksek oranda saptanmıştır ($p<0,05$). Malign olgularda duvar kalınlıkları 3 mm üzerinde olma oranı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$); düzensiz sınırlar yine malign olgularda

anlamı düzeyde yüksek orandadır ($p<0,01$). Lokasyon ile malignite arasında da ilişki saptanmış olup lokasyon yeri belli olmayanlarda malignite daha yüksek oranda, bilateraller ise düşük oranda saptanmıştır ($p<0,05$). USG ye göre kitle boyutu malignite saptanan olgularda benign gruba göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Elde edilen anlamlı bulgular literatür ile uyumlu bulunmuştur. 2014 yılında yapılmış olan Van Calster ve ark. (48) Yaptığı çok merkezli prospektif bir çalışmada kitlenin çapının malignansi ayrımında önemi tartışmalı bulunmuş olup, kalın septasyonun malignite öngörüsünde en değerli bulgu saptanmıştır. Buna rağmen bizim çalışmamızda kitle boyutları da septasyon ve düzensiz kitle varlığı kadar anlamlı bulunmuştur. Kitlelerin görüntüleme yöntemlerinde izlenen yapılarına bağlı olarak malignite riskini hesaplayan skorlama sistemleri çok fazla değişkenlik göstermektedir. Gereğinden fazla tümör markerına bakılması kafa karışıklıklarını arttırmaktadır (50).

Bizim çalışmamızda incelediğimiz olgu grupları ise adneksiyel kitle için daha önce kullanılan skorlama sistemlerinden farklı olarak MRG inceleme sonuçlarında farklı merkezlerden gelen raporlarda değinilen ortak özellikler not edilerek bir sistem oluşturulmuştur. Myers ve ark. (50) larının yaptığı bir meta-analize göre, skorlama sistemlerinin duyarlılıkları %86-91, özgüllükleri %63-83 dir. USG indeksleri ile tek başlarına bu sonuçlara varılamayacağı, bu bulguların görüntüleme yöntemleri ve laboratuvar testleri ile desteklenmesi gerektiği öne sürülmüştür. Fakat bizim çalışmamızda USG tahmin modeli için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %86.1 standart hatası %3,9 olarak saptanmıştır. MRG için elde edilen ROC eğrisinde altta kalan alan %88.9 standart hatası %3,3 olarak saptanmış olup aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0,902$; $p>0,05$).

MRG özellikle sonografik olarak ayırım yapılamayan malignite riski taşıyan kadınlarda alternatif bir görüntüleme yöntemidir (52).Sohaib ve ark. Nın 2005 yılında yaptıkları çalışmada da kontrastlı MRG'nin adneksiyel kitleleri karakterize etmede USG'den daha iyi performans gösterdiğini gösterilmiştir, fakat bu çalışma az sayıda hasta içerdiğinden doğruluk payı yüksek değildir (53,55). MRG'nin multiplanar görüntü alma ve pelvik kitlenin kökenini belirleyebilmesi USG'ye olan üstünlüğüdür. Adneksiyel kitle değerlendirilmesinde USG ve MRG yüksek duyarlılığa sahip olsa da MRG daha özgüdür (51). MRG ile doku türünün ayrımı daha net yapılabilmektedir (53,54). Balan ve ark. (51) tarafından yapılan çalışmada, adneksiyel kitlelerin karakterizasyonunda doğruluk oranları USG'nin %83, MRG'nin %96 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda MRG raporlarındaki modelde yaşın, solid alanın, MRG de ek bulgunun ve kitle boyutunun etkileri anlamlı olarak bulunmuş olup, diğer

değişkenlerin etkileri anlamlı bulunmamıştır. Yaşında 50 üzerinde saptanması, kitlede solid alanların yer alması, ek bulgu varlığının, kitle boyutunun 96 mm ve üzerinde olmasının malign grupta istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular da yayınlanan güncel literatür yayınlarıyla uyumludur.

MRG dışında PET-BT/BT gibi görüntüleme yöntemlerinin kullanımı da maliyet ve sınırlı kullanımı nedeni ile sevk ve tedavilerde gecikmeye sebep olabileceğinden rutin kullanıma girmemiştir. Literatürde bu görüntüleme yöntemlerinin kombine kullanım ile de birbirlerine üstünlükleri saptanmamıştır (56).

Tüm bu bulguların dışında çalışmamızda USG içinde MRG içinde kitlelerinin lokasyonu ile malignite arasında da ilişki saptanmış olup lokasyonu bilateral olanların malignite daha düşük oranda saptanmıştır ($p<0,05$), ($p<0,05$).

Çalışmamızda, USG ve MRG de kitlenin boyutları ile malignite arasında bir ilişki olduğu tekrar kanıtlanmış olup bakılan değerlere göre cut-off değer hesaplandığında USG için 88 mm, MRG için 96 mm ve üzerindeki kitlelerin maligniteyi yakalamadaki duyarlılık (%64.29- %66.67) ve özgüllük (%60.14 - %68.84)leri açısından da tek parametre için anlamlı bulunmuştur. Kitle boyutları için USG ve MRG de elde edilen ROC eğrisi altında kalan alanlar arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Yani kitlenin olası boyut tahmininde de MRG'nin USG'ye üstünlüğü saptanmamıştır.

CA-125 ise pelvik enflamatuvar hastalık (PID), adenomyozis, menstürasyon, endometriyozis, karaciğer hastalıkları, fonksiyonel over kistleri, sistemik lupus eritematozus (SLE) gibi birçok durumdan etkilendiği için USG ve MRG bulgularına eklendiğinde de yanlış pozitiflik oranını artırarak hastaların gereksiz cerrahi ve sevkine neden olabilir. Bu nedenle CA-125'in skorlama sistemlerinde kullanılmasının güvenilirliği azalttığı kanaatindeyiz.

Human Epididimis Protein 4 (HE4) dahil olmak üzere diğer tümör belirteçleri ve tümör belirteçlerine dayalı algoritmalar yakın zamanda tanımlanmıştır. Bunların benign ya da malign adneksiyel kitleleri ayırt etmedeki performans özelliklerine ilişkin raporlar da yayınlanmıştır. Bu yeni tümör belirteçleri, over kanseri şüphesi olan kitlelerin ameliyat öncesi tespiti amacıyla ABD'de kullanılmak üzere FDA tarafından onaylanmıştır ve bazıları tarafından jinekolojik tanı için uygun ameliyat öncesi triyajı kolaylaştıracak faydalı araçlar olarak tavsiye edilmektedir. Ama bu belirteçler yaygın olarak çalışılmamakta ve ulaşılabilirlik ve maliyet açısından birçok yerde rutin kullanımda yer bulmamaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Adneksiyel kitlelerin pre-operatif değerlendirilmesi için literatürde çok sayıda araştırma vardır. Günümüzde kullanılan skorlama sistemlerinin pre-operatif adneksiyel kitle değerlendirmesindeki güvenilirlikleri ilk öne sürüldükleri zamandaki kadar yüksek olmadığı son yıllarda vurgulanmaktadır. Over kanserindeki en önemli prognostik faktör evredir ve bu hastalarda doğru bir cerrahi evrelemenin yapılması gerekmektedir. Bu nedenle gerekli olan, malignite şüpheli kitleler tersiyer, yetkin olan merkezlere yönlendirilebilmeli ve sonucunda da primer debulking cerrahisi sonrası hastanın kazanabileceği maksimum yaşam süresi kazandırılmalıdır. Laparotomi ve frozen kesit inceleme kararı verilmiş olgularda; preoperatif USG ve MRG kullanımı laparotomi kararı verilen hastanın yönlendirilmesi için hekime yön gösterir. Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre preoperatif değerlendirmede USG'de komplike, solid kitle varlığı ve MRG'de solid alan varlığı ve kontrast tutulumu malignite potansiyelini belirlemede en önemli belirteçler olmaya devam etmektedir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre USGde baktığımız; serbest mayi varlığı, duvar kalınlığının >3 mm olması, düzensiz sınır parametreleri ve MRG de kullandığımız; kontrast tutumu, solid alan varlığı, ek bulgu, kitle boyutu gibi parametreler ile MRG'nin USG ye üstünlüğü bulunmamıştır. Bu bulgularımız ile operasyon kararı verilmesinde ilk tercih olarak USG önerilmeli ve arada kalman vakalar haricinde ek görüntüleme yöntemlerine başvurulmasına ihtiyaç duyulmamalıdır.

Çalışmanın güçlü yanları; tersiyer-tam evreleme cerrahisinin yapıldığı bir merkezde yürütülmesinden dolayı, hasta profili ve yoğunluğu bakımından yeterli veri toplanabilmiştir. Pre-operatif adneksiyel kitlesi bulunan hastalara kliniğimizde rutin olarak MRG istemi yapıldığından, USG ve MRG verilerini karşılaştırabilecek yeterli popülasyon sağlanmıştır. Tüm veriler tek bir gözlemci tarafından bir radyalog ve jinekolojik onkoloji uzmanının belirlediği parametreler not edilerek toplanmış olup, sonrasında kontrol amaçlı çalışmanın diğer yürütücüsü ile de veriler teyit edilmiştir.

Çalışmanın eksik yanları; arasında ilk olarak retrospektif çalışma tasarımların doğası gereği prospektif çalışmalara göre yanlılığa daha yatkın olmalarını sayabiliriz. Bunun dışında çalışmaya dahil edilen hastaların verileri çok merkezli olarak toplanmış olduğundan, radyoloji görüşü ve çekim yöntemleri bakımından farklılık göstermektedir. Elde edilen görüntüler bir radyalog tarafından tekrar gözden geçirilerek yorumlanmamış olup, eldeki verilere dayalı

MRG yorumları kullanılmıştır. Bununla birlikte poliklinikte yapılan USG verileri de tek bir kişinin elinden çıkmamıştır ve 9 yıl içinde birçok doktor tarafından kendi yorumları katılarak belirli bir taslağa uygun olarak yazılmıştır.

Tüm bu sonuçlar ile birlikte genel olarak çekim yöntemi ve yorumlayan kişinin ön tanısı fark etmeden, USG ve MRG için belirleyici parametreler irdelenmiş olup, hastaların ileri görüntüleme yöntemlerine yönlendirilmesinden dolayı oluşan zaman kaybı ve riski en aza indirebilmek hedeflenmiştir.



KAYNAKLAR

1. Grab D, Flock F, Stohr I, Nussle K, Rieber A, Fenchel S, et al. Classification of asymptomatic adnexal masses by ultrasound, magnetic resonance imaging, and positron emission tomography. *Gynecol Oncol* 2000;77:454–9.
2. Koonings PP, Campbell K, Mishell DR Jr, Grimes DA. Relative frequency of primary ovarian neoplasms: a 10 year review. *Obstet Gynecol* 1989;74:921-6.
3. Kisnişçi A, Göksin E . Malign Over Tümörleri: Kisnişçi A, Göksin E, Durukan T, Üstay K, Ayhan A, Gürkan T, Önderoğlu LS (eds). *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum*. 2008
4. Abu-rustum NR, Aghajanian C. Management of malignant germ cell tumors of the ovary. *Semin Oncol* 1998;25(2):235-42.
5. Holschneider CH, Berek JS. Ovarian cancer: epidemiology, biology and prognostic factors. *Semin Surg Oncol* 2000;19:3-10
6. Kurtz C, Cooper BC, Sood AK, Davis CS, Ritchie JM, Sorosky JI, Anderson B, Buller RE. Preoperative CA 125 Levels: An independent prognostic factor for epithelial ovarian cancer. *Obstet Gynecol* 2002;100:59–64.
7. Grab RT, Hill-Harmon MB, Murray T, Thun M. Cancer statistics, ultrasound 2001. *CA Cancer J Clin* 2001;51:15-36.
8. Sassone AM, Timor-Tritsch IE, Artner A, Westhoff C, Warren WB. Transvaginal sonographic characterization of ovarian disease: evaluation of a new scoring system to predict ovarian malignancy. *Obstet Gynecol* 1991;78:70-6.
9. Jacobs IJ, Oram D, Fairbanks J, Turner J, Frost C, . A risk malignancy index incorporating CA 125 , ultrasound and menopausal status for the accurate preoperative diagnosis of ovarian cancer. *J Obstet Gynecol* 1990;97:922-9
10. Bell R, Petticrew M, Sheldon T. The performance of screening tests for ovarian cancer: results of a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol* 2008;105:1136-47.
11. Gershenson DM, Guillermo T . Ovarian intraepithelial neoplasia and ovarian cancer. *Obstet and Gynecol Clin of North America* 1996; 23 (2): 475-545

12. Piver MS . Ovarian epithelial cancer. In: Hand book of Gynecologic Oncology .PiverMS(ed). 2 th edition .Boston : little, Brown and Company;1996. 3-32
13. Berek JS, Adashi EY, Hillard PA).Novak-Jinekoloji, Nobel Yayınevi (2004) Tercüme: Novak's Gynecology -13. edition.
14. Breen JL, Maxson WS. Ovarian tumors in children and adolescents. Clin Obstet Gynecol 1977;20:607-23.
15. Horowitz IR, de al Cuesta RS. Benign and malignant tumors of the ovary. In: Carpenter SE, Rock JA, eds. Pediatric and Adolescent Gynecology. New York: Raven Press, 1992:397-416.
16. Zarife KR, Sunullah SY, Diagnostic Value of Magnetic Resonance Imaging in Prediction of Malignancy in Adnexal Masses, East J Med 24: 102-107, 2019.
17. Van Winter JT, Simmons SP, Podratz KC. Surgically treated adnexal masses in infancy, childhood, and adolescence.Am J Obstet Gynecol 1994;170:1780-9.
18. Hillard PA. Kadın Genital Traktus Benign Hastalıkları: Semptom ve Bulgular. Berek JS, Adashi EY, Hillard PA(eds).Novak Jinekoloji, 12. Baskı. Cev. Editoru: Erk A. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1998:331-97.
19. Hernandez E, Miyazawa K. The pelvic mass. Patients ages and pathologic findings. J Reprod Med 1988;33:361-40.
20. J. Liu, Y. Xu, J. Wang Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging for diagnosis of ovarian carcinoma Eur J Radiol, 62 (3) (2007), pp. 328-334
20. Scully RE. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Ovary and Maldeveloped Gonads. Washington, DC. Armed ForcesInstitute of Pathology, 1979:30.Adolescent Gynecology. New York: Raven Press, 1992:397-416.
21. Kim JS, Woo SK, Suh SJ, Morettin LB. Sonographic diagnosis of paraovarian cysts: value of detecting a separateipsilateral ovary. Am J Roentgenol 1995;164:1441-4.
22. Yüce K, Dursun P (çev.). Adneksiyel kitle ve erken ovaryan kanser. In: DiSaia PJ, Creasman WT (eds). Klinik Jinekolojik Onkoloji, 6. Baskı, Cev. Editoru: Ayhan A. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti. 2003;10:259-88.

- 23.** Tuxen MK, Soletormos G, Dombernowsky P. Tumor markers in the management of patients with ovarian cancer. *Cancer Treat Rev* 1995;21:215-45. Baskı. Ankara: Çağdaş Medikal Kitabevi, 2002;16:383-93
- 24.** Bast RC, Klug TL, Schaetzl E, Levin P, Niloff JM, Graber TF: Monitoring human ovarian carcinoma with a combination of CA125, CA 19.9, and CEA. *Am J. Obstet*
- 25.** Stein AL, Koonings PP, Schlaerth JB, Grimes DA, d'Ablaing G. Relative frequency of malignant paraovarian tumors: should paraovarian tumors be aspirated? *Obstet Gynecol* 1990;75:1029-31.
- 26.** Oelsner G, Cohen SB, Soriano D, Admon D, Mashiach S, Carp H. Minimal surgery for the twisted ischaemic adnexa can preserve ovarian function. *Hum Reprod.* 2003 Dec;18(12):2599-602.
- 27.** Fleischer AC. Pelvik Kitlelerin Transabdominal ve/veya Transvaginal sonografi ile değerlendirilmesi, In: Fleischer AC, Manning FA, Jeanty P, Romero R (eds). *Obstetrik ve Jinekolojide Sonografi Prensipler ve Klinik Uygulamalar*, Çev. Editoru: Yuksel A, İstanbul: Ulusal Tıp Kitabevi, 1996:767.
- 28.** Atasü T, Şahmay S (ed). *Overin Selim Tumorleri*. In: *Jinekoloji*, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2001:339-47.
- 29.** Disaia J.P, Creasman W.T. *Klinik Jinekolojik Onkoloji*. Güneş yayınları. Çev Edt. AliAyhan.2003. Adneksiyel Kitle ve Erken Ovarian Kanser. 260-63.
- 30.** Morgante G, la Marca A, Ditto A, De Leo V. Comparison of two malignancy risk indices based on serum CA125, ultrasound score and menopausal status in the diagnosis of ovarian masses. *Br J Obstet Gynecol* 1999;106:524-7.
- 31.** Purcell K, Wheeler JE. Benign Disorders of the Ovaries & Oviducts, In: DeCherney AH, Nathan L (eds). *Current Obstetric & Gynecologic Diagnosis & Treatment*, 9th Ed. Los Angeles, California: McGraw-Hill Companies, Inc., 2003;37.
- 32.** Dorigo O, Baker VV. Premalignant and Malignant Disorders of the Ovaries and Oviducts, In: DeCherney AH, Nathan L(eds). *Current Obstetric & Gynecologic Diagnosis & Treatment*, 9th Ed. Los Angeles, California: McGraw-Hill Companies, Inc., 2003;49.
- 33.** Davies AP, Jacobs IJ, Woolas R, Fish A, Oram D. The adnexal mass: benign or malignant? Evaluation of a risk of malignancy index. *Br J Obstet Gynaecol* 1993; 100:927-31.

- 34.** Kurjak A, Shalon H, Kupesic S, et al. Transvaginal color doppler sonography in the assessment of pelvic tumor vascularity. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003; 3: 137-54
- 35.** Tanrıverdi A, Sade H, Akbulut V, et al. Pelvik Kitlelerin Ultrasonografik Değerlendirmesi *J Turkish-German assoc* 2010;11:22-26
- 36.** Cicek MN, Akyurek C, Celik C, Haberal A (eds), *Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi.* Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti. 2004;75:829-36.
- 37.** Leibman AJ, Kruse B, McSweeney MB. Transvaginal sonography: comparison with transabdominal sonography in the diagnosis of pelvic masses. *Am J Roentgenol* 1988;151:89–92.
- 38.** Young RC, Decker DG, Wharton JT, et al. *JAMA* 1983;250:3072-6.
- 39.** Norris HJ, Jensen RD. Relative frequency of ovarian neoplasms in children and adolescents. *Cancer* 1972;30:713-9.
- 40.** American Cancer Society *Cancer Facts Figures 2010,* Atlanta: American Cancer Society ;1:1-68.
- 41.** Moore, The use of multiple novel tumor biomarkers for the detection of ovarian carcinoma in patients with a pelvic mass, *Gynecologic Oncology* Volume 108, Issue 2, February 2008, Pages 402-408
- 42.** Berek JS, Friedlander M, Hacker NF. Epithelial ovarian, fallopian tube and peritoneal cancer. In: Berek JS, Friedlander M, Hacker NF, editors. *Berek and Hacker’s gynecologic oncology.* 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p.443–508.
- 43.** Fathalla MF. Incessant ovulation--a factor in ovarian neoplasia? *Lancet* 1971;2:163.
- 44.** Vine MF, Calingaert B, Berchuck A, Schildkraut JM. Characterization of prediagnostic symptoms among primary epithelial ovarian cancer cases and controls. *Gynecol Oncol* 2003;90:75–82.
- 45.** Hilal SH, Camilla PN, Non-contrast MRI can accurately characterize adnexal masses: a retrospective study *European Radiology* (2021) 31:6962–6973

- 46.** DePriest PD, Varner E, Powell J, Fried A, Puls L, Higgins R, et al. The efficacy of a sonographic morphology index in identifying ovarian cancer: A multi-institutional investigation. *Gynecol Oncol* 1994;55:174–8.
- 47.** Timmerman D, Testa AC, Bourne T, Ferrazzi E, Ameye L, Konstantinovic ML, et al. Logistic regression model to distinguish between the benign and malignant adnexal mass before surgery: A multicenter study by the International Ovarian Tumor Analysis Group. *J Clin Oncol* 2005;23:8794–801.
- 48.** Van Calster B, Van Hoorde K, Valentin L, Testa AC, Fischerova D, Van Holsbeke C, et al. Evaluating the risk of ovarian cancer before surgery using the ADNEX model to differentiate between benign, borderline, early and advanced stage invasive, and secondary metastatic tumours: Prospective multicentre diagnostic study. *BMJ* 2014;349:g5920.
- 49.** Myers ER, Bastian LA, Havrilesky LJ, Kulasingam SL, Terplan MS, Cline KE, et al. Management of adnexal mass. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2006:1–145.
- 50.** Baba B, Uğur M, Gurlek B, Kale İ, Mollamahmutoğlu L. Adneks kitlelerinde tümör belirteçlerinin tanı ve prognozdaki rolleri. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Derg* 2010;7:1095–2000.
- 51.** Balan P. Ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the assessment of pelvic pathology. *Eur J Radiol* 2006;58:147–55.
- 52.** Bell DJ, Pannu HK. Radiological assessment of gynecologic malignancies. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2011;38:45–68.
- 53.** Sohaib SA, Sahdev A, Van Trappen P, Jacobs IJ, Reznik RH. Characterization of adnexal mass lesions on MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 2003;180:1297–304.
- 54.** Chilla B, Hauser N, Singer G, Trippel M, Froehlich JM, Kubik-Huch RA. Indeterminate adnexal masses at ultrasound: Effect of MRI imaging findings on diagnostic thinking and therapeutic decisions. *Eur Radiol* 2011;21:1301–10.
- 55.** Sohaiba , T.D. Millsa , A. Sahdeva , J.A.W. Webba , P.O. VanTrappenb , I.J. Jacobsb , R.H. Reznika The role of magnetic resonance imaging and ultrasound in patients with adnexal masses S.A. *Clinical Radiology* (2005) 60, 340–348.
- 56.** Risum S1, Høgdall C, Loft A, Berthelsen AK, Høgdall E, Nedergaard L, Lundvall L, Engelholm SA. The diagnostic value of PET/CT for primary ovarian cancer. A prospective study. *Gynecol Oncol* 2007; 105(1): 145-9.

57. Jason E. Dodge a , Allan L. Covens b , Christina Lacchetti c, *, Laurie M. Elit d , Tien Le e , Michaela Devries-Aboud f , Michael Fung-Kee-Fung e, ** and The Gynecology Cancer Disease Site Group. Preoperative identification of a suspicious adnexal mass: A systematic review and meta-analysis, *Gynecologic Oncology* Volume 126, Issue 1, July 2012, Pages 157-166

