

## ENDOMETRİUM KARSİNOMLARINDA MYOMETRİAL İNVAZYONUN TRANSVAGİNAL ULTRASON İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Orhan Ünal, Dr. Hasan Seyhani Kalender, Dr. Bülent Kars, Dr. Yasemin Karageyim Karşıdağ,  
Dr. Esra Esim Büyükbayrak, Dr. Zehra Meltem Pirimoğlu, Dr. Mehmet Murat Naki, Dr. M. Cem Turan

### ÖZET

**Amaç:** Endometriyum karsinomlarında miyometriyal invazyon ve servikal tutulumun önceden belirlenmesi, "Operasyon esnasında lenfadenektomi yapılacak mı?" sorusunun yanıtının ana belirleyicilerindenidir. Bu çalışmada preoperatif ultrasonografik inceleme ile miyometriyal invazyon ve servikal tutulumun değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve Metot:** Kadın Hastalıkları Kliniklerinde 2005 - 2007 yılları arasında çeşitli nedenlerle tedavi edilen 50 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Preoperatif full küretaj ile histopatolojik endometriyal yapısı tespit edilen bu hastalara, transvajinal ultrasonografi yapılarak endometriyal bazal tabakadan miyometriyum içine uzanan endometriyum dansitesindeki alanlar invazyon olarak değerlendirilip, hastalar yüzeysel invazyon,  $1/2$ 'den fazla ve  $1/2$ 'den az invazyon olarak sınıflandırılmıştır. Servikal yayılım pozitif veya negatif olarak kayıt edilmiştir. Bu bulgular operasyon sırasında elde edilen spesimenlerden kıyaslanarak ultrasonografinin bu amaçla preoperatif kullanılabilirliği değerlendirilmiştir.

**Bulgular:** Servikal tutulumu olan 7 hastanın 6'sında ultrasonografik olarak bu durum tespit edilebilmiştir (sensitivite %85,7; spesifite %100). Yüzeysel endometriyal yayılımı olan 9 hastanın 6'sı doğru olarak değerlendirilmiş, bir hasta  $1/2$ 'den az, 2 hasta  $1/2$ 'den fazla miyometriyal invazyona sahip olarak değerlendirilmiştir (sensitivite %66,6; spesifite %100; doğruluk %47,4). Miyometriyumu  $1/2$ 'den az invaze olan 24 hastanın 18'ine doğru tanı konulmuş, 6 hastanın miyometriyal tutulumu  $1/2$ 'den fazla olarak değerlendirilirken, hiçbir hasta için yüzeysel tutulum düşünülmemiştir (sensitivite %75; spesifite %28,5; doğruluk %77,4).  $1/2$ 'den fazla miyometriyal invazyona sahip 17 hastanın 13'ü doğru olarak teşhis edilmiştir (sensitivite %76,5; spesifite %11,1; doğruluk %65,4).

### ABSTRACT

**Aim:** To assess the depth of myometrial invasion and cervical involvement in endometrial cancer using preoperative 6.5-MHz, high-frequency transvaginal ultrasonography is a crucial point to the question "Is it necessary to perform "lymphadenectomy" during endometrial carcinoma cases". We aimed to find the role of transvaginal ultrasonography in preoperative assessment of the depth of myometrial invasion and cervical involvement in patients with endometrial cancer.

**Material and Method:** The study included 50 patients with histologically proven cancers of the endometrium between years 2005-2007 who attended to gynecology clinic. All patients underwent transvaginal sonography before surgery. The depth of myometrial invasion was classified as none, inner half of the uterine wall  $< 1/2$ , and outer half of the uterine wall  $> 1/2$ . Cervical spread is recorded as positive or negative. The findings of the ultrasound examination are correlated with the pathological specimen and the preoperative applicability of ultrasound is evaluated.

**Results:** Histologically proven cervical invasion that correlated with sonography was shown in 6 patients out of 7 (sensitivity %85,7; specificity %100). Of 9 patients with proven superficial myometrial invasion, 6 cases were revealed correctly by sonography whereas the depth of invasion was wrong estimated in 3 cases (sensitivity %66,6; specificity %100; accuracy %47,4). Out of 24 patients with proven myometrial invasion  $< 1/2$ , 18cases were correctly revealed by sonography. In 6 patients ultrasonography could not correctly predict the depth of myometrial invasion. The depth of invasion was overestimated in 6 cases (sensitivity %75; specificity %28,5; accuracy %77,4). Out of 17 patients with proven myometrial invasion  $> 1/2$ , 13cases were correctly revealed by sonography The depth of invasion was underestimated in 4 cases (sensitivity %76,5; specificity %11,1; accuracy %65,4).

Geliş tarihi: 12/07/2010

Kabul tarihi: 16/07/2010

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İstanbul, Türkiye

İletişim: Dr. Bülent Kars

Milangaz cad. Ünlüer Sitesi C Blok D: 23 Kat 7 Esentepe Kartal-İSTANBUL

Tel: 0542 426 35 12

E-posta: bulent1972kars@yahoo.com

**ÖZET**

**Sonuç:** Çalışmamız sonucunda, histopatoloji ile değerlendirildiğinde, yüzeysel ya da 1/2'den az invazyon tespit edilen hastalarda ultrasonografi belirgin olarak anlamlı sonuç vermekteydi ( $p<0,001$ ;  $\alpha=0,76$ ). Transvajinal ultrasonografinin endometriyum kanserindeki kullanımının yeri yeterince belirginleşmemiştir. Fakat sonuçlarımıza dayanarak preoperatif dönemde tüm endometriyum kanserli hastaların miyometriyal invazyon ve servikal tutulum açısından değerlendirilmesinin yararlı olacağını düşünmekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Endometriyum kanseri, Transvajinal ultrason, Miyometriyal invazyon.

**ÖZET**

**Conclusion:** Preoperative assessment of invasion of the uterine wall and cervical spread by transvaginal ultrasonography had a good accuracy if correlated with the definitive histopathological examination ( $p<0,001$ ;  $\alpha=0,76$ ). The role of transvaginal ultrasonography in preoperative assessment of the depth of myometrial invasion and cervical involvement in patients with endometrial cancer needs to be studied further before making reliable conclusions. According to our results we recommend to evaluate cervical spread and myometrial invasion in endometrial carcinoma patients

**Key words:** Endometriyum carcinoma, transvajinal ultrasound, myometrial invasion.

**Giriş**

Endometriyum kanseri kadınlarda akciğer, meme ve bağırsak kanserinden sonra dördüncü sırada yer almaktadır (1). Demografik veriler, tüm kadınların %1-3'ünün hayatlarının bir döneminde bu hastalıkla karşılaşacaklarını göstermektedir. Bu hastaların yaklaşık %20'si bilinen tedavi yöntemleri uygulandığı halde 5 yıl içinde hastalığa bağlı olarak kaybedilmektedir.

Karşılanmamış östrojenin hastalığın oluşum ve progresyonunda önemli rol oynadığı bilinmektedir (2). Genellikle ileri yaşlarda ortaya çıkmakta ve yaş artışı ile seyri kötüleşmektedir.

Prognoz, nüks ve sağkalım esas olarak tümörün cerrahi evresine bağlıdır. Endometriyum kanseri tanısı alan hastaların %70-80'i tanı esnasında Evre 1'dir. Hastaların sağkalımına etki eden değişkenler tümörün makroskopik ve mikroskopik yapısına bağlıdır.

Miyometriyal invazyon ve servikal tutulum operasyon esnasında 'lenfadenektomi yapılacak mı?' sorusunun cevabında ana belirleyicidir. Preoperatif transvajinal ultrasonografik inceleme miyometriyal invazyonun ve servikal tutulumun değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilir. Preoperatif dönemde radikal cerrahi gerekebilecek hastaların tespit edilebilmesi kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş preoperatif, intraoperatif ve postoperatif tedaviye olanak sağlayacaktır. Yapılacak cerrahinin önceden kestirilebilmesi eksik cerrahi ve buna bağlı nüks ve metastazları önlemede etkili olabilir.

Çalışmamızda prospektif olarak diğer tüm prognostik kriterler ile birlikte miyometriyal invazyonun tahmininde preoperatif transvajinal ultrasonografik

incelemenin tanısal yeterlilik, özgüllük ve tedavideki yeri araştırıldı.

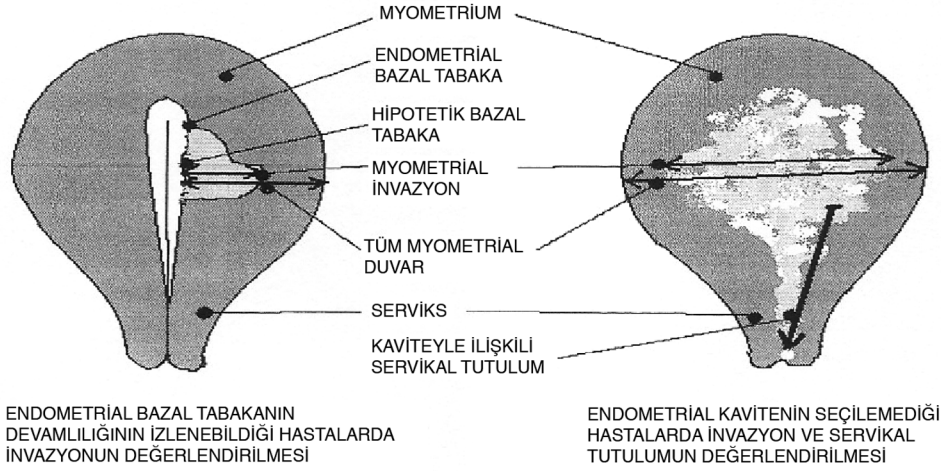
**MATERYAL VE METOD**

Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniklerinde 2005-2007 yılları arasında tedavi edilen 50 hasta prospektif olarak takip edildi.

Hastaların: yaşları, gravidaları, başvuru şikâyetleri, histopatolojik ön tanıları, ön tanı için kullanılan yöntemleri, histopatolojik örneklemeden ultrasonografik değerlendirmeye kadar geçen süreleri, transvajinal ultrasonografik invazyon değerlendirme sonuçları, transvajinal ultrasonografik olarak gösterilen servikal tutulumları, yapılan operasyon, piyesteki patolojik invazyon bulguları, patolojik sonuçları not edildi.

Hastalar servise kabul edildikten sonra, preoperatif 5 günü geçmeyen süreler içinde ultrasonografik olarak incelendi. 70 ECLA vajinal proba sahip General Electric Synergy cihazı kullanıldı. Hasta litotomi pozisyonuna iken vajinal prob posterior vajinal fornikse yerleştirilerek uterusun sagittal plandaki kesiti alındı.

Miyometriyal invazyon; normal endometrial bazal tabakanın düzenli görünümü takip edilerek tespit edildi (Şekil 1,2). Endometrial bazal tabakadan miyometriyum içine uzanan endometriyum dansitesindeki alanlar invazyon olarak değerlendirilip bazal tabaka hattından en derine ulaşan alan en yakındaki uterin serozaya dik olarak ölçüldü. Ayrıca aynı noktadaki endometriyum bazal tabakasının uterus serozasına olan uzaklığı tespit edildi.



**Şekil 1**–Transvaginal USG ile ölçüm tekniği.



**Şekil 2**–Endometrium ca hastasının transvaginal USG ile değerlendirilmesi.

1. Tüm endometrial kavitesi düzenli görünümde olup tüm duvarlarda bazal endometrium izlenebilenler yüzeysel tutulum;
2. İnvazyon kabul edilen uzaklığın tüm duvara oranı  $1/2$ 'nin üzerindeyse ' $1/2$ 'den fazla invazyon';
3. Oran  $1/2$ 'nin altındaysa ' $1/2$ 'den az invazyon' olarak değerlendirildi.

Tümörün endometrium bazal tabakasının seçilmesine izin vermeyecek kadar yaygın olduğu hastalarda uterusun en geniş noktası referans alınarak endometrium dansitesi ve uterus ön-arka çapı ölçüldü. Sonuç oranlanarak invazyon değeri belirlendi.

Servikal yayılım; servikal kanal içinde devamlılık gösteren tümörün varlığı ile tanımlandı. 'var' veya 'yok' olarak not edildi.

Ayrıca uterus fibromu, önceden tanı konulmuş adenomyozis olduğu bilinen hastalarda ölçüm; lezyonun bulunduğu alana en uzak fakat en belirgin invazyonu düşündüren sahadan yapılarak bulunulan değerler invazyon olarak not edildi.

## BULGULAR

Hastalar 28-80 yaşları arasında olup ortalama  $59,9 \pm 4,72$  yaşındaydı. Hastaların ilk adet yaşları 11-16 yaşlar arasında; ortalama  $13,9 \pm 1,4$ 'tü. 38 hasta başvuru esnasında menopozda, 12 hasta ise halen adet görmekteydi. Gravida 0-12 arasındaydı. Gravida ortalaması  $4,2 \pm 2,55$ 'ti. 3 hasta (%6) hiç doğum yapmamasına karşın 27 hasta (%54) 5 veya üzeri gravidaya sahipti.

İlk başvuru şikayeti olarak 49 hastada (%98) vajinal kanama vardı.

## Laboratuvar Bulguları

Tüm hastalarda histopatolojik ön tanı yapılan probe küretaj ile konuldu. Örneklem dilatasyonu takiben keskin küret ya da Pipelle kanülü ile kaviteye girilerek tüm endometrial yüzeyler örneklendi. Preoperatif histopatoloji sonuçları tüm hastalar için endometrial adenokarsinom olarak bildirildi. Sadece 3 hastada skuamöz diferansiyasyon varlığı not edildi.

Histopatolojik örnekleme ile çalışma sırasında ölçüm keskinliği bozulabilir düşüncesi ile örnekleme değerlendirme arası süreler kaydedildi. Bu süre değişmekte olup ortalama 25.54±15.7 gündü.

### Yapılan Operasyon Tipleri

Hastaların tümüne Tip 1 ekstrasial histerektomi ve bilateral salpingooferektomi uygulandı. Operasyona lenfadenektomi eklenip eklenilmeyeceği kararı için piyes ve batın yıkama sıvısı operasyon esnasında patoloji kliniğince frozen section ile değerlendirildi. FIGO tarafından 1988 yılında tanımlanan ek risk faktörlerinden bir veya daha fazlasını taşıyan hastalar ile Evre Ib üzeri cerrahi evreye sahip olduğuna karar verilen hastalarda, hastanın klinik kondisyonu ve cerrahi sahanın görünülebilmesi göz mününe alınarak lenfadenektomiye karar verildi. Hastaların %82'sinin Evre 1, % 8'inin Evre 2, % 8'inin Evre 3 ve % 2'sinin Evre 4 olduğu gözlemlendi.

Transvajinal ultrasonografik çalışma sonuçları ile histopatolojik inceleme sonuçları karşılaştırıldı. Patolojik inceleme sonucunda 7 hastada (%14) servikal tutulum vardı. 9 hastada (%18) yüzeysel myometrial tutulum, 24 hastada (%48) 1/2'den az myometrial invazyon, 17 hastada (%34) 1/2'den fazla myometrial invazyon tespit edildi. Her klinik tablo için ayrı ayrı sensitivite, spesifite (Spes.), pozitif prediktif değer (PPV), negatif prediktif değer (NPV) ve doğruluk uygun 4 gözlü tablolar düzenlenerek hesaplandı.

### Servikal Tutulum İçin Patoloji Ve Ultrasonografi Bulgularının Karşılaştırılması

Servikal tutulumu olan 7 hastanın (%14) 6'sında (%85.7) ultrasonografik olarak bu durum tespit edilebilmişti. 1 hastada ise tanı konulamamıştı. (Sens: %85.7, Spes:%100, PPV:%100, NPV:%97.7, Doğruluk:%85.7). Servikse yayılım olan hastaların 4'ü

(%57.1) endometrioid adenokarsinom, 2 az diferansiyel adenokarsinom, 1'i ise (%14.3) seröz karsinom histolojisine sahipti. 3 hastada grade 3, 4 hastada grade 2 tümör mevcuttu (Tablo 1).

### Patoloji ve Transvajinel Ultrasonografik Myometrial İnvazyonun Karşılaştırılması

Yüzeysel endometrial yayılımı olan 9 (%18) hastanın 6'sı (%66.7) doğru olarak değerlendirilmiş; 1 hasta (%11.1) 1/2'den az, 2 hasta (%22.2) 1/2'den fazla myometrial invazyona sahip olarak değerlendirilmişti. (Sens: %66.6, Spes: %100, PPV: %100, NPV: %76.9, Doğruluk: %47.4). Bu hastaların 1'inde submüköz yerleşimli myom nedeniyle, diğerinde ise geçirilmiş myomektomi operasyonu ve buna bağlı skar görünümü nedeniyle değerlendirmenin suboptimal yapıldığı not edilmişti.

Myometriumu 1/2'den az invaze olan 24 (%48) hastanın 18'ine (%75) doğru tanı konulmuştur. 6 hastanın (%25) myometrial tutulumu ?'den fazla olarak değerlendirilirken hiçbir hasta için yüzeysel tutulum düşünülmemiştir (Sens: %75, Spes: %28.5, PPV: %78.3, NPV: %25, Doğruluk: %77.4).

1/2'den fazla myometrial invazyona sahip 17 (%34) hastanın 13'ü (%76.5) doğru olarak teşhis edilmişti. 4 hasta için (%23.5) ise 1/2'den az myometrial invazyon düşünülmüştü. (Sens: %76.5, Spes: %11.1, PPV: %61.9, NPV: %20, Doğruluk: %65.4)

Sonuçta histopatolojik değerlendirmenin yüzeysel yada 1/2'den az invazyon tespit edildiği hastalarda ultrasonografi belirgin olarak anlamlıydı.

Myometrial invazyon 4 hastada (%8) olduğundan daha az, 9 hastada (%18) olduğundan daha fazla olarak bulunmuştu. 50 hastalık serininin 37'sinde (%74) ultrasonografik tanı doğrudu (Tablo 2).

**Tablo 1**—Servikal Tutulumun Transvajinal Ultrasonografi ile Değerlendirildiği Çalışmalar

Referans	Referans No	Sens. %	Spes. %	PPV %	NPV %	Doğruluk %
Bidzinski ve ark	9	96	95	-	-	93.5
Köse ve ark	10	75	100	100	97.7	97.8
Szantho ve ark	13	-	-	-	-	70
Kietlinska ve ark	14	75	78	-	-	77.8
Hasta grubumuz	-	85.7	100	100	97.7	85.7

**Tablo 2—Myometrial İnvazyonun Transvajinal Ultrasonografi İle Karşılaştırıldığı Çalışmalar**

Referans	Referans No	Sens. %	Spes. %	PPV %	NPV %	Doğruluk %
Gabrielli ve ark	8	88	71	66	91	78
Bidzinski ve ark	9	96	91	-	-	88.7
Köse ve ark	10	91.6	81.8	94.7	75	85
Fishman ve ark	15	87.8	82.7	74.3	92.3	84.6
Szabo ve ark	19	86	90	92	83	88
Hasta grubumuz	-	75.8	76.5	86.2	61.9	66

## TARTIŞMA

Endometrium kanseri en sık 60-70'li yaşlarda ortaya çıkmaktadır. Ortalama yaş ise 60'tır. Hastaların % 75'inin 50 yaşın üzerinde olduğu gösterilmiştir (3). Hasta grubumuzda da ortalama yaş 59.9+4.72 olarak bulundu. 38 hasta menopozal dönemde (%76), 12 hasta ise halen adet görmekteydi. Literatürde vakaların % 75'inin 50 yaş üzerinde görüldüğü bildirilmektedir (1,4).

Tanı yönetim olarak tüm hastalara dilatasyon ve küretaj ile endometrial doku örnekleme kullanılmış olup bu yöntemin başarısının %90-98 olduğu önceki yayınlarda gösterilmiştir. Tedavide genel kurallara ve kaniya uygun olarak ekstrasfasial histerektomi ve bilateral salpingooferektomi uygulanmış olup hastanın anatomik ve medikal durumu da göz önüne alınarak FIGO tarafından belirlenen ek risk faktörlerini taşıyan hastalarda lenfadenektomi yapılmıştır.

Servikal tutulum olması; ekstrasuterin hastalık, lenf nodu metastazı ve nüks riskini artırmaktadır. Servikal yayılım gösteren hastalarda histolojik grade fazla olmakta ve genellikle tümör kötü sağkalım ile ilişkili olan histolojik tiplerden birine sahip olmaktadır (5). Fakat lenf nodu metastazı olan 2 hastamızın birinde servikal yayılım var iken diğerinde bu durum yoktu. 7 hastanın 6'sında lenfovasküler saha invazyonunun olması dikkat çekiciydi.

Tümöral dokular tarafından myometriumun invaze edilmesi derinliğin 1/2'nin üzerine çıktığı durumlarda lenfatik sisteme drenaj kolaylaştığından dolayı ekstrasuterin yayılım ve nüks ihtimalini arttırmaktadır (6,7). Bu durum operasyon esnasında cerrahi lenfadenektomi eklenip eklenmeyeceğini belirleyen en önemli patolojik bulgudur. Endometrium kanserlerinde pelvik ve paraaortik lenf nodu diseksiyonu endikasyonu olan myometrial invazyonun ve servikal tutulumun önceden tahmin edilebilmesi cerrahi-

nin önceden planlanabilmesine olanak tanır. Myometrial invazyon ve servikal yayılımın önceden belirlenebilmesi için transvajinal ultrasonografi, serum CA 125 düzeyi ve magnetik rezonans görüntüleme önerilmiştir (8-23). İnvazyon ve servikal tutulumun önceden belirlenebilmesi kişiselleştirilmiş tedavi protokollerinin oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Hastaların preoperatif transvajinal ultrasonografik değerlendirmeleri sonucu servikal tutulum için; sensitivite: %85.7, spesifite: %100, PPV: %100, NPV: %97.7, doğruluk: %85.7, myometrial invazyon için, sensitivite: %75.8, spesifite: %76.5, PPV: %86.2, NPV: %61.9, doğruluk: %66 olarak bulunuldu.

Bidzinski ve arkadaşları 62 endometrial kanserli hastanın myometrial invazyonu ve serviks tutulumunu ultrasonografik sonuçlara göre doğruluk sensitivite, spesifite açısından değerlendirmiştir (9). 9 hastada (%14.5) ultrasonografik görüntü yanlış yorumlanmıştır. Doğruluk oranı myometrial invazyon için %88.7, servikal yayılım için %93.5 olarak bulundu. Transvajinal ultrasonografinin myometrial invazyonu ortaya koymadaki sensitivitesi %96 idi. Servikal yayılım içinde aynı oran tespit edildi. Myometrial invazyon için transvajinal ultrasonografinin spesifitesi %91, serviks tutulumu için ise %95 idi. Transvajinal ultrasonografinin jinekolojik onkoloji pratiğindeki önemi vurgulanmıştır.

Köse ve arkadaşlarının serilerinde patolojik inceleme sonucunda endometrial kanser tanısı konulmuş 47 hasta transvajinal ultrasonografi ile myometrial invazyon, servikal yayılım açısından preoperatif olarak incelenmiştir (10). 47 hastanın 40'ında (%85.1) myometrial invazyonun ultrasonografik değerlendirilmesi nihai histopatolojik bulgular ile uyumluydu. Transvajinal ultrasonografinin myometrial invazyon tanısı için sensitivite: %94.4, spesifite: %93.3, pozitif predikif değeri: %94.4 olarak bulunmuştur. İn-

vazyon derinliği 4 vakada (%8.5) olduğundan daha az, 3 vakada ise (%6.4) olduğundan daha fazla olarak değerlendirilmiştir. Servikal tutulum için sensitivite: %75, spesifite: %100, pozitif prediktif değer: %00 bulunmuştur. Endometrium karsinomu hastalarında transvajinal ultrasonografi servikal tutulumu değerlendirmede myometrial invazyonun değerlendirilmesine göre daha etkili görünmektedir.

Zorlu ve arkadaşlarının 33 hastalık değerlendirmesinde myometrial invazyonu  $1/2$ 'nin üzerinde olan hastalarda transvajinal ultrasonografi önceden tahminde belirgin olarak daha efektiftir (doğruluk: %91.7) (16), Yüzeysel invazyon için bu doğru değildir (sensitivite: %20). Transvajinal ultrasonografinin myometrial invazyonun olup olmadığı yada derinliğinin değerlendirilmesindeki sensitivitesi %87.8'dir. Sonuçta transvajinal ultrasonografinin etkin, ekonomik, pratik bir işlem olduğu belirtilmiştir. Çalışmalarının sonuçlarına dayanarak cerrahi için uygun olmayan hastalarda daha kompleks görüntüleme tekniklerinin kullanılmasını önermişlerdir.

Zarbo ve arkadaşları preoperatif tanıları endometrium kanseri olan 33 hastayı transvajinal ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme yöntemi ile değerlendirmişlerdir (17). Sonuçlar postoperatif patolojik incelemeyle karşılaştırıldığında transvajinal ultrasonografinin manyetik rezonans görüntüleme yöntemine göre ucuz, kolay uygulanabilir, güvenilir bir metot olduğu ifade edilmiştir. Manyetik rezonans görüntüleme yönteminin servikal kanal tutulumu yada  $1/2$ 'nin üzerinde myometrial invazyon düşünülen hastalarda lenfatik invazyonun değerlendirilmesinde kullanılmasının uygun olacağı belirtilmiştir.

Alcazar ve arkadaşları transvajinal ultrasonografinin endometrium kanseri olan hastalarda myometrial invazyon açısından tanısal değerini serum CA 125 düzeyleri ile karşılaştırılmıştır. Transvajinal ultrasonografinin sensitivitesi CA 125'den belirgin olarak fazladır ( $p=0.008$ ) (18). Spesifite, pozitif prediktif değer, negatif prediktif değer sonuçları ile anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Endometrium kanserinde myometrial invazyonun önceden tespiti açısından ultrasonografinin CA 125'e göre çok daha sensitif olduğunu göstermişlerdir.

Szabo ve arkadaşlarının çalışmasında 52 kadın cerrahi öncesi myometrial invazyon açısından transvajinal ultrasonografi ile değerlendirildi (19). Ultrasonografi verileri tümör makroskopisi ve histopatoloji-

si ile karşılaştırıldığında 52 hastadan 46'sında korele bulundu (korelasyon: %88, sensitivite: %86, spesifite: %90, pozitif prediktif değer: %92). Servikal tutulumu olan 10 kadından 7'sine doğru olarak tanı konulmuştur. Sonuçta transvajinal ultrasonografi tümör invazyonunu değerlendirmede güvenilir bulunmuştur.

Arko ve Takar tarafından histopatolojik olarak tanı konulmuş 120 hasta preoperatif dönemde transvajinal ultrasonografi ile değerlendirilmiştir (20). Myometrial invazyon derinliği; yüzeysel tutulum,  $1/2$ 'den az invazyon,  $1/2$ 'den fazla invazyon olarak kaydedilmiştir. Myometrial invazyonun olduğu histopatolojik olarak teyit edilen 106 hastanın (%88.3) 98'inde (%92.5) sonografik tanının doğru olduğu izlenmiştir. Sonografik olarak invazyon olduğu düşünülen hasta sayısı 109'du. Postoperatif myometrial invazyonun histopatolojik değerlendirilmesi ile ultrasonografi korelasyonu %73.3'tü (88 hasta). 32 hastada (%26.7) ultrasonografi ile ölçüm nihai histopatolojik invazyon tanısı ile uyumsuzdu. İnvazyon derinliği 10 hastada (%8.3) olduğundan daha az, 22 hastada ise (%18.3) daha fazla olarak değerlendirilmiştir.

Prompeler ve arkadaşlarının 96 hastayı kapsayan çalışmalarında transvajinal ultrasonografi sonuçları patolojik sonuçlar ile karşılaştırılmıştır (22).  $1/2$ 'nin üzerinde myometrial invazyonu olan hastalar için ultrasonografi sensitivitesini %93 olarak saptamışlardır.  $1/2$ 'nin altındaki myometrial invazyon için pozitif prediktif değer %93'tür. %16 hastada invazyon derinliği olduğundan daha fazla, %3 hastada olduğundan daha az tespit edilmiştir. Tanısal kesinlik %81 bulunmuştur.

Transvajinal ultrasonografik incelemenin myometrial invazyonu değerlendirmede bazı handikaplarının olduğu bilinmelidir (8,12,23). Geçirilmiş uterus operasyonu öyküsü var ise, adenomyozis hastalarında, submüköz ya da intramural myomu olan hastalarda, yaşlı hastalarda (uterus kalsifikasyonları ve ultrasonografik dansite değişikliğine bağlı olarak), endometrium bazal tabaka devamlılığının izlenemediği hastalarda, endometrial polip gibi diğer kavite içi patolojilerde, ultrasonografik değerlendirmeyi yapan kişinin yeterince deneyimli olmadığı durumlarda değerlendirme suboptimaldir. Servikal yayılım için ultrasonografistin deneyimi özel bir önem kazanmaktadır.

Yaptığımız çalışmanın sonucu genel literatür ile uyumlu olup ultrasonografi ucuz, kolay erişilebilir,

hasta uyumu iyi, zaman almayan, güvenilir bir metottür. Fakat ultrasonografi tek başına tedaviyi yönlendirmek için yeterli görünmemektedir.

### KAYNAKLAR

1. Atasü T, Şahmay S: Jinekoloji (Kadın Hastalıkları): 2. Baskı Nobel Tıp Kitapevi 2001;s:299-314.
2. Bokhman JV. Two pathogenetic types of endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol* 1983;15:10-7.
3. Lurain JR, Rice Rademaker AW, Poggensee LE, Schink JC, Miller DS. Prognostic factors associated with recurrence in clinical stage 1 adenocarcinoma of the endometrium. *Obstet Gynecol* 1991;78:63-9.
4. Greenlee RT, Murray T, Bo/den S, Wingo PA: Cancer statistic; 2000 CA Cancer J Clin 2000;50:7-33.
5. Morrow CP, Kurman RJ, Creasman WT, Homesley HO, et al. Relationship between surgical-pathological risk factors and outcome in clinical stage 1 and 2 carcinoma of the endometrium: a Gynecologic Oncology Group study. *Gynecol Oncol* 1991;40:55-65.
6. Sutton GP, Geisler HE, Stehman FB, Young PC, Kimes TM, Erlich CH. Features associated with survival and disease-free survival in early endometrial cancer. *Am J Obstet Gynecol* 1989;160:1385-93.
7. Kaku T, Tsuruchi N, Tsukamoto N, Hirakawa T, Kamura T, Nakano H. Reassessment of myometrial invasion in endometrial carcinoma. *Obstet Gynecol* 1994; 84:979-82.
8. Gabrielli S, Marabini A, Bevini M, Linsalata I, Falco P, Milano V, Zantedeschi B, Bovicelli Stagnozzi R, Cacciatore B, Gubbini G, Bovicelli L. Transvaginal sonography vs. hysteroscopy in the preoperative staging of endometrial carcinoma. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1996;7:443-6.
9. Bidzinski M, Lemieszczuk B. The value of transvaginal ultrasonography (TVS) in the assessment of myometrial and cervical invasion in corpus uterine neoplasma. *Eur J Gynaecol Oncol* 1993;14 (suppl):86-91.
10. Köse G, Aka N: Preoperative assessment of myometrial invasion and cervical involvement of endometrial cancer by transvaginal ultrasonography. *Gynecol Obstet Invest* 2003;56:70-76.
11. Gordon AN, Fleischer AC, Dudley BS, Drolshagan LF, Kalemeris GC, Partain C, et al. Preoperative assesment of myometrial invasion of endometrial adenocarcinoma by sonography (US) and magnetic resonance imaging (MRI). *Gynecol Oncol* 1989;34:175-9.
12. Lerner JP, Timor-Trisch IE, Monteagudo A. Use of transvaginal sonography in the evaluation of endometrial hyperplasia and carcinoma. *Obstet Gynecol Surv* 1996;51:718-25.
13. Szantho A, Szabo I, Csapo LS Balega J, Demeter A,. Assessment of myometrial and cervical invasion of endometrial cancer by transvaginal sonography. *Eur J Gynaecol Oncol* 2001;22:209-12.
14. Kietlinska Z, Stelmachow J, Antczak-Judycka A, Timorek A, Sawicki W, Tyminska B. Fractional Curettage, hysteroscopy and imaging techniques: Transvaginal sonography (TVS), magnetic resonance imaging (MRI) and computed tomography (CT) in the diagnosis of cervical canal involvement in cases of endometrial carcinoma. *Eur J Gynaecol Oncol* 1998;19:561-4.
15. Fishman A, Altaras M, Bernheim J, Cohen I, Beyth Y, Teper R. The value of transvaginal sonography in the preoperative assessment of myometrial invasion in high and low grade endometrial cancer and in comparison to frozen section in grade 1 disease. *Eur J Gynaecol Oncol* 2000;21:128-30.
16. Zorlu GC, Cobanoglu O, Ekici E, Ergun Y, Kuscü E, Gokmen O. Preoperative assessment of myometrial invasion of endometrial carcinoma by transvaginal ultrasonography. *Mater Med Pol* 1995;27:23-5.
17. Zarbo G, Caruso G, Caruso S, Mangano U, Zarbo R. Endometrial cancer: Preoperative evaluation of myometrial infiltration magnetic resonance imaging versus transvaginal ultrasonography. *Eur J Gynaecol Oncol* 2000;21:95-7.
18. Alcazar JL, Jurado M, Lopez-Garcia G. Comparative study of transvaginal ultrasonography and CA 125 in the preoperative evaluation of myometrial invasion in endometrial carcinoma. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1999;14:210-4.
19. Szabo I, Szantho A, Nemet J, Csapo Z, Szirmai K, Papp Z. Assessment of myometrial and cervical invasion in endometrial cancer by transvaginal ultrasonography. *Eur J Gynaecol Oncol* 2001;22(3):209-12.
20. Arko D, Takar I. High frequency transvaginal ultrasonography in preoperative assessment of myometrial invasion in endometrial cancer. *J Ultrasound Med* 2000; 19:639-43.
21. Perdoma A, Myagi Y, Yamada S, Kawanishi K, Yamamoto J, Myagi Y, et al. Assessment of myometrial invasion at the invasion site of an endometrial carcinoma by ultrasonography along with an intrauterine catheter. *J Obstet Gynaecol Res* 1999;25:99-106.
22. Prompeler HJ, Madjar H, du Bois A, Lattermann U, Wilhelm C, Kommoss F, et al. Transvaginal sonography of myometrial invasion depth in endometrial cancer. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1994;73:343-6.
23. Salihoglu Y, Akhan SE. Endometrium kanseri erken tanısında ultrasonografinin yeri. *Obstetrik ve Jinekoloji Sürekli Eğitim Dergisi* 1998;83-94.