

Endometrium ve Serviks Kanserlerinde Görüntüleme

Coşkun Öztürker, Güner Sönmez

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Endometrium ve Serviks Kanserlerinde Radyolojik Algoritma
- FIGO Evrelemesi

Endometrium Kanseri

Endometrium kanseri kadınlarda en sık görülen jinekolojik kanserdir. İnsidansı dünyada 8.3/100000 iken Türkiye’de 9,3/100000’dir [1, 2]. Türkiye’de kadın kanserleri arasında 4. Sıradadır [1]. Karşılammamış östrojene maruziyet endometrium kanseri için en tipik risk faktörüdür. Diğer risk faktörleri arasında tamoksifen kullanımı, diyabet, nulliparite, erken menarş ve geç menopoz sayılabilir [3]. Hastalarda en sık görülen ve en çok kuşku uyandıran semptom anormal uterin kanamadır.

Görüntüleme yöntemleri jinekolojik tümörlerde benign, prekanseröz ve malign lezyon ayırımında klinisyene yardımcı olur. Tarama, tanı, tedavi ve takipte hastalık yönetimini kolaylaştırır.

Ultrasonografi

Pelvik - jinekolojik değerlendirme transabdominal, transvajinal ve transrektal olmak üzere üç şekilde yapılabilir.

Endometrium değerlendirmesinde en sık transvajinal ultrasonografi (TV-US) kullanılır. Ucuz olması, radyasyon içermemesi ve invaziv olmaması nedeni ile en kullanışlı görüntüleme

metodudur. Postmenopozal kanama ile gelen hastada tanı aşamasında en sık kullanılan metod TV-US ile bakılan endometrium kalınlığıdır. Bu metod ile intrauterin patoloji saptama duyarlılığı %46-100, özgüllüğü %12-100, endometrial hiperplazi ya da karsinom saptama duyarlılığı %33-100, özgüllüğü %79-99 bulunmuştur [4].

Endometrium kanserinde risk altında olmayan hastalarda mortaliteyi azaltacak bir tarama yöntemi bulunmamaktadır. Pratikte kanama yoksa endometrium kanseri görülme olasılığı çok düşüktür. Tarama ile bir asemptomatik endometrium kanseri yakalamak için 1265 hastaya TV-US yapmak gerekir [5]. Yalnızca risk grubunda sayılan, tamoksifen kullanan hastalar, HNPCC (herediter nonpolipozis kolorektal kanser)’li hastalar, obez hastalar ve hormon replasman tedavisi alan hastalarda tarama amaçlı TV-US yapılmaktadır.

Endometrium ince, homojen ve hiperekoik çizgi şeklinde görünür. Endometrial hiperplazi de endometrium kalınlaşır ve heterojen görünür. Etyolojisi endometrium kanseri ile benzerdir. Genellikle karşılammamış östrojen ile oluştuğu için bu olgular anormal uterin kanama ile karşımıza çıkar.

EĞİTİCİ
NOKTA

EĞİTİCİ
NOKTA

Gülhane Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Radyoloji Servisi, İstanbul, Türkiye

✉ Güner Sönmez • gunersonmez@hotmail.com

Ultrasonografi ile endometrial hiperplazi ve karsinom ayırımı net olarak yapılamaz. Endometrium kalınlığının 4 mm'nin altında olması malignite olasılığını dışlar. Kalınlığın postmenopozal dönemde 5 mm'yi, premenopozal dönemde 17 mm'yi aşması patolojiktir. Tamoksifen kullananlarda gereksiz biyopsileri önlemek için eşik değer 8 mm kabul edilmektedir. Endometriumun heterojen olması, asimetrik kalınlaşması ve subendometrial halonun silinmesi malignite lehinedir. Hiperplazi ve kanser ayırımı ancak histolojik olarak yapılabilmektedir.

Endometrial polipler endometriumdan kaynaklanan, geniş tabanlı veya ince sapla kaviteye doğru büyüyen lezyonlardır. Postmenopozal dönemde hasta kanama nedeni ile karşımıza çıkar. Malign transformasyon %1'in altındadır. Lümene doğru uzanan saplı ekojen bir lezyonun doppler US incelemesinde vaskülarizasyonunun gösterilmesi polip olasılığını oldukça güçlendirir.

TV-US esnasında intrakaviter şüpheli lezyonların değerlendirilmesinde salin infüzyon sonografisi (SİS) de kullanılabilir. Servikal kanala yerleştirilmiş bir kateter yardımıyla endometriyal kaviteye steril salin verilerek kavite genişletilir. Genişletilen kavite içerisinde lezyonların tespit edilmesi kolaylaşır. Menstrüasyon sonunda yapılır. Ucuz, pratik, kullanışlı ve ağrısız bir yöntemdir. Leiomyomların derinliğini belirlemeye de yardımcı olur [4].

Endometrium kanserinde myometrium invazyonunu belirlemek için myometriumun iç kenarına yani subendometrial zona bakılır. Myometrium invazyonunda subendometrial zon bütünlüğü ve düzeni bozulur. Son dönemde yapılan çalışmalarda myometrium invazyonunu belirlemede SİS ile yapılan değerlendirmenin tek başına TV-US ile yapılan değerlendirmeden daha değerli olduğu bildirilmiştir [6].

Bilgisayarlı Tomografi

Bilgisayarlı tomografi erken evre tümör saptamada ve lokal evrelemede yetersiz kalmaktadır, ancak başka bir hastalık nedeni ile yapılan incelemelerde endometrial kalınlığın artması,

kaviteyi dolduran heterojen kitle veya kavitede sıvı varlığı endometrium kanseri tanısı için anlamlıdır (Resim 1). Postmenopozal kadınlarda kavitede sıvı veya hematoma varlığı stenoz oluşturmuş alt seviye bir endometrium kanserinin tek belirtisi olabilir. BT metastaz taramasında MRG'den üstündür. İleri evre kanserlerde lokal invazyon, komşu organ tutulumu, peritoneal yayılım ve paraaortik lenfadenopati saptamada MRG ile benzer duyarlılıktadır. Genellikle postoperatif dönem hasta takibinde nüks, rezidü ve metastaz taramasında kullanılmaktadır.

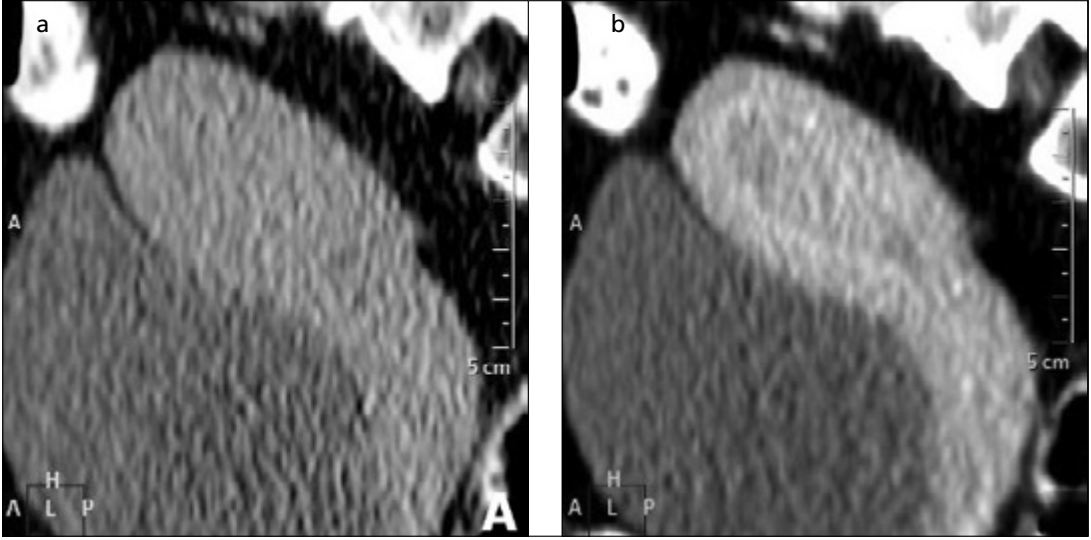
Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme yumuşak dokuda çok iyi kontrast çözünürlüğü sağladığı için endometrium kanserinde tanı aşamasında ve evrelendirmede en değerli görüntüleme yöntemidir. Uterus anatomisi en iyi T2 ağırlıklı sekansta görüntülenmektedir. Bu sekansta endometrium hiperintens, myometriumun iç kenarı (subendometrial zon) hipointens, dış myometrium ara sinyalli olarak görülür (Resim 2).

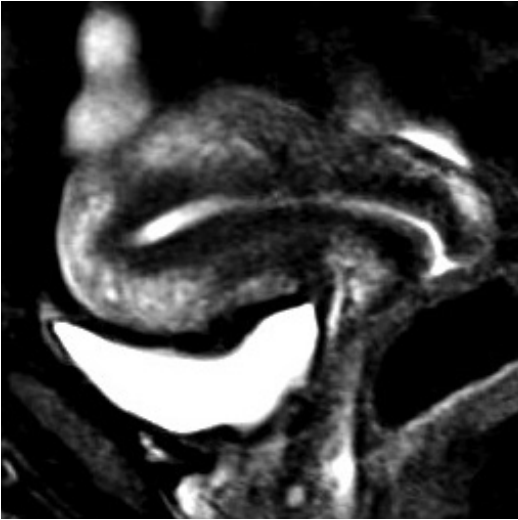
Endometrial kanser MRG'de T1 ağırlıklı sekansta myometriumla izointens iken, T2 ağırlıklı sekansta genellikle hiperintens görünmektedir. Endometrium ve myometrium bileşkesi olan subendometrial zonun tamamen korumuş olması tümörün endometriumda sınırlı olduğunu ve myometrial invazyon olmadığını gösterir. Zonda düzensizlik ve/veya devamsızlık olması myometrial invazyon açısından kuşku uyandıran bir bulgudur. Şüphede kalınan bu durumda dinamik inceleme yararlı olmaktadır. Endometrium kanseri, myometriumdan az kontrast tutması ile ayırt edilir.

Görüntüleme öncesinde hasta hazırlığı görüntü kalitesini arttırmaktadır. Hastalara yeterli barsak temizliği sonrasında boş mesane ile supin pozisyonunda görüntüleme yapılması hareket ve hayalet artefaktlarını azaltmaktadır [7].

Doğru tanımlama yapılması için uygun protokolü belirlemek gerekmektedir. Görüntüler uterusun uzaysal konumuna göre konumlandırılmış, aksiyel ve sagittal planda yağ baskılı ve yağ baskısız yüksek çözünürlüklü T2 ağırlıklı



Resim 1. a, b. 80 yaşında divertikülit ön tanısı ile BT çekilen hastada saptanan endometrium kanseri. (a) Endometrium, myometrium ile izodenstir ve kontrastsız BT ile değerlendirilemez; (b) ancak kontrastlı görüntülerde subendometrial zonun daha yoğun kontrastlanması ile endometrial kalınlaşma ve kavitekteki sıvı görülebilir.



Resim 2. Sagittal yağ baskılı T2 ağırlıklı görüntüde, endometrium hiperintens, myometriyumun iç kenarı (subendometrial zon) hipointens, dış myometriyum ise ara sinyalli görünür.

FSE, aksiyel T1 ağırlıklı SE, sagittal ve aksiyel planda alınmış yağ baskılı dinamik kontrastlı T1 ağırlıklı görüntüleri içermelidir.

Primer tümörün konumu, özellikleri, myometrial invazyon yapıp yapmadığı en iyi yüksek çözünürlüklü T2 ağırlıklı sekansda görülür. Aksiyel T1 ağırlıklı sekans pelvik değerlendirmenin tamamlanmasını sağlar ve

lenf nodu metastazını gösterir. Yağ baskılı dinamik kontrastlı T1 ağırlıklı sekans ile tümörün kontrastlanma paterni, myometrial invazyon derinliği ve komşu organ invazyonu değerlendirilir. İntravenöz kontrast madde verilmesi sonrasında 0 ve 1. dakikada (erken evre), iç zon ve myometriuma göre daha erken kontrastlanan subendometrial zonun sinyali artar. Özellikle postmenopozal dönemde subendometrial zon silinmeye başladığından bu sekans erken evre myometrial invazyonu değerlendirmek için oldukça önemlidir [8]. İç myometriyum dış myometriuma göre daha geç kontrastlanmaktadır. 50. saniyede iç-dış myometriyum kontrast farkı maksimumdur [8]. Derin myometrial invazyon en iyi intravenöz kontrast madde verilmesini takiben 2-3. dakika (denge fazı) görüntülerde değerlendirilirken [9] servikal invazyon en iyi 4-5. dakikada (geç faz) değerlendirilir [10]. Evreler arasında tedavide dramatik farklılık olması nedeni ile preoperatif dönemde evrelemenin doğru yapılması gerekmektedir. Evre 1'de standart tedavi total abdominal histerektomi ve bilateral salpingoofektomidir. Evre 1B'de lenf nodu örnekleme yapılırken Evre 1C'de radikal lenf nodu diseksiyonu yapılır. Hastada belirgin serviks invazyonu varsa preoperatif

radioterapi alır ya da hastaya total abdominal histerektomi yerine radikal histerektomi yapılır. Tedavi protokollerinde izlenen bu farklılık preoperatif dönemde MRG'nin yararlılığını ve gerekliliğini ortaya koymuştur. Lenf nodu metastazı oranı Evre 1B (yüzeysel myometrial invazyon) de %3 iken Evre 1C (derin myometrial invazyon) de %46'dır [11,12].

Endometrium kanseri FIGO (The International Federation of Gynecology and Obstetrics) Evrelemesi (Tablo 1)

Evre 1: Endometriyumda sınırlı ve/veya myometriuma %50'den daha az invazyon yapan tümörler Evre 1A olarak sınıflandırılır. Subendometrial zonun düzgün olması ve erken kontrastlanması olması Evre 1B'yi dışlar [8].

Denge fazında myometriuma invazyon gösteren tümör hipointens görünür. Bu fazda myometriyumun dış yarısında hipointens lezyon görülmesi Evre 1B tümörü gösterir. İnvazyon yerinde subendometrial zonda düzensizlik ve kontrastlanma kaybı görülür.

Evre 1 endometrium kanserinin ayırıcı tanıları arasında, endometrial hiperplazi, adenomyozis, submukozal leiomyom ve myometriumu incelten polipler düşünülebilir. Bu lezyonların eşlik etmesi halinde Evre 1B tümörün ayırt edilmesi güçleşir [8, 10].

Evre 2: Tümör uterin korpustan servikse yayılmıştır. T2 ağırlıklı görüntüde hipointens görülen normal servikal stromanın yerini ara sinyal tümör dokusu almıştır. Geç faz kontrastlı görüntülerde Evre 2 tümörün kontrastlanması serviksin olağan kontrastlanmasına göre daha azdır. Tümör, normal kontrastlanan servikal stromanın içerisinde fokal kontrastlanma kaybına neden olur ve hipointens görülür. MRG servikal invazyonu gösterme de oldukça başarılı bir görüntüleme yöntemi olup duyarlılığı %75-80, özgüllüğü %94-96 olarak bildirilmiştir [9, 13].

Evre 3: Tümör, uterus dışına yayılmış olmakla birlikte hala pelvis içerisindedir. Evre 3A' da ekstraserozal yayılım ve/veya adneksiyel tutulum görülür. T2 ağırlıklı görüntülerde normalde hipointens görülen serozada silinme ve düzensizlik görülür. Dinamik incelemede myometriyum dış duvarının kontrastlanmasında düzensizlik izlenir. Evre 3B'de tümör parametriyuma ve/veya üst vajene yayılır. Parametriyal yağ ve/veya üst vajen duvarı silinir. Evre 3C pelvik ve/veya paraaortik lenf nodu tutulumu gösterir. Evre 3C1' de pelvik lenf nodları (Resim 3), Evre 3C2' de ise paraaortik lenf nodları tutulmuştur. Kısa aksı 1 cm ve üzerinde olan lenf nodları pozitif kabul edilmektedir. Metastatik lenf nodu eşik değeri 1 cm kabul edilen bir çalışmada MRG'nin duyarlılığı %50, özgüllüğü %95 bulunmuştur.

Tablo 1: Endometrium Kanseri FIGO Evrelemesi

Evre 1	Tümör uterusu sınırlı	1A	Tümör endometriumda sınırlı ve/veya myometriyumda %50'den az invazyon
		1B	Myometriyumda %50'den daha fazla invazyon
Evre 2	Tümör servikse yayılmış	2	Servikal stromal invazyon
Evre 3	Tümör uterus dışında	3A	Ekstraserozal uzanım veya adneks tutulumu
		3B	Vajen ve/veya parametriyum invazyonu
		3C1	Pelvik lenf nodu metastazı
		3C2	Paraaortik lenf nodu metastazı
Evre 4	Tümör diğer organlarda	4A	Mesane ve/veya rektumun mukoza invazyonu
		4B	Uzak metastaz, abdominal ve/veya inguinal lenf nodu metastazı

Evre 4: Hastalığın mesane ve/veya rektum invazyonunu gösterir. Evre 4A'da rektum ve/veya mesanenin hipointens duvarı silinir. Evre 4B'de uzak metastaz görülür. Metastaz, uzak organlara, peritona, abdominal lenf nodlarına ve inguinal lenf nodlarına olabilir. Peritoneal metastazlar en iyi geç faz dinamik kontrastlı MRG'de görülür [14].

Serviks Kanseri

Serviks kanseri dünyada kadınlarda en sık görülen 4. kanserdir. Dünyada yaşa göre düzeltilmiş insidansı 14/100000, mortalitesi 6,8/100000 iken Türkiye'de insidansı 4,3/100.000, mortalitesi 1,7/100.000'dir [15]. Human papilloma virus (HPV) en sık cinsel yolla bulaşan hastalıktır ve serviks kanserlerinin çoğu (%99,7) HPV ile ilişkilidir [16]. Hastaların %70'inde HPV-16 ve HPV-18 pozitifdir [17].

Sıklıkla epitelyal tümörler görülmektedir ve yaklaşık %80-90'ını skuamöz hücreli karsinom oluşturur. Skuamöz hücreli karsinomun prekürsörü servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) dir ve üç gruptur. CIN1 hafif, CIN2 orta, CIN3 (karsinoma insitu) şiddetli displazi olarak sınıflandırılır. CIN en sık 20-40 yaşlar arasında oraya çıkar. Karsinom ise en sık 40-60 yaşlar arasında görülür [18].

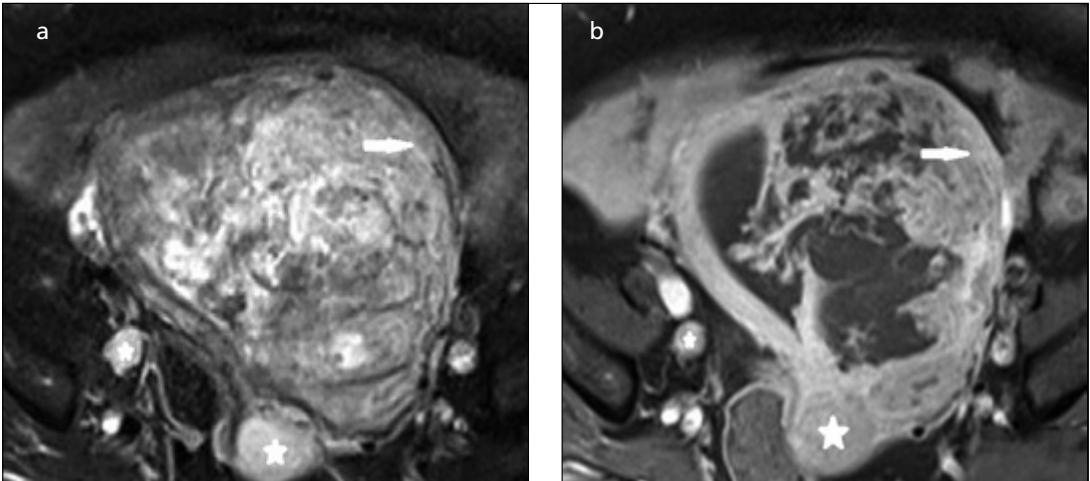
Ektoserviks- endoserviks bileşkesine (skuamokolumnar bileşke) transformasyon zonu denir ve serviks kanserleri bu zondan kaynaklanır. Geçiş zonu erken yaşta servikal ostiumun dışında iken yaş ile birlikte servikal kanalın içerisine doğru ilerler. Bu nedenle genç yaşta görülen serviks kanserleri vajene doğru uzanırken ileri yaşlarda uterusu doğru uzanmaktadır.

Ultrasonografi

Ultrason vajene doğru büyüyen tümörleri gösterebilmektedir. Ancak küçük lezyonlar ve uterusu doğru büyüyen lezyonları göstermede yetersiz kalmaktadır. Ayrıca evrelemeye katkısı oldukça kısıtlıdır.

Bilgisayarlı Tomografi

Bilgisayarlı tomografi endometrium kanserinde olduğu gibi erken evre serviks kanserinin tanımlanmasında ve evrelemesinde kısıtlı role sahiptir. Tümör serviks stroması ile benzer dansitede olduğundan erken evrede ayırt edilemez. Komşu organ invazyonu, pelvik-paraaortik lenf nodu metastazı, peritoneal yayılım ve uzak metastaz taramasında yardımcı olmaktadır.



Resim 3. a, b. 60 yaşında Evre IIIC1 endometrium kanseri olan hasta da aksiyel oblik planda alınan görüntülerde; (a) Endometrial kaviteyi doldurup genişleten tümör, yağ baskılı T2 ağırlıklı sekansta; (b) kontrastlı yağ baskılı T1 ağırlıklı sekansta, sol anterior kesimde subendometrial zonu silmiştir ve myometriyum invazyonu (beyaz ok) göstermektedir. Sağ posterolateral bölümde pelvik lenf nodu metastazları (beyaz yıldız) görülmektedir (a, b).

Pozitron Emisyon Tomografi-Bilgisayarlı Tomografi

PET-BT (pozitron emisyon tomografi-bilgisayarlı tomografi), tüm vücudu değerlendirme ve uzak metastazı saptayabilmenin yanında tümörün metabolik aktivitesini de göstermesi nedeni ile MRG ve BT' den üstündür [19]. Primer tümörü belirlemede MRG ile benzer duyarlılık ve özgüllük göstermekle birlikte lenf nodu tutulumunu göstermede duyarlılık ve özgüllüğü MRG' den üstündür [20, 21].

2011 yılında güncellenen American College of Radiology (ACR)'nin, serviks kanserinde tedavi öncesi uygun görüntüleme metodu kriterlerine göre FIGO evre 1B1,1B2 ve diğer evrelerde MRG, PET-BT ile aynı puana sahiptir (Tablo 2) ve her ikisi de en uygun görüntüleme metodu olarak kaydedilmiştir [22].

Pozitron Emisyon Tomografi-Manyetik Rezonans Görüntüleme

Günümüzde yeterli çalışma yapılmadığından net yorum yapılamasa da teorik olarak en uygun görüntüleme yöntemi olacağı tahmin edilmektedir

Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme tümörün lokalizasyonunu, boyutunu, stromal invazyon derinliğini, parametrial yayılımını ve alt uterin segment uzanımını belirlemede en iyi görüntüleme yöntemidir [23, 24]. Klinik evresi 1B olan veya tümör boyutu 2 cm'den büyük olan hastalarda parametrial invazyon ve lenf nodu metastazı ihtimali arttığından dolayı MRG tavsiye edilmektedir [23-25]. Endoskopik cerrahi evreleme ile güvenli uyum sağlayan MRG'nin kullanımı maliyet ve morbiditeyi azaltmaktadır [26].

Hasta hazırlık süreci ve görüntüleme protokolleri endometrium kanseri ile benzerdir. Görüntüleme protokolü aksiyel T1 ağırlıklı SE, aksiyel ve sagittal T2 ağırlıklı FSE sekanslarını içermelidir. Serviks tümörü en iyi T2 ağırlıklı serilerde görünmektedir. Sagittal T2 ağırlıklı görüntüde tümörün uzandığı yön belirlenir. Aksiyel oblik T2 ağırlıklı görüntüde parametrial invazyon araştırılır. Aksiyel T1 ağırlıklı görüntüler abdominal lenfadenopatileri gösterir.

Kontrastlı inceleme, diğer sekanslara ek bulgu sağlamadığından evreleme aşamasında gereksizdir ancak postoperatif dönemde nüks tü-

Tablo 2: MRG, BT ve PET'in karşılaştırmalı uygunluk tablosu

		MRG	BT	PET
Primer tümör belirleme	Duyarlılık	100	-	100
	Özgüllük	100	-	100
Parametrial invazyon	Duyarlılık	85	55	-
	Özgüllük	85	75	-
Lenf nodu tutulumu	Duyarlılık	60	43	84
	Özgüllük	91	91	95
Mesane invazyonu	Duyarlılık	75	-	-
	Özgüllük	91	73	-
Rektum invazyonu	Duyarlılık	71	-	-
	Özgüllük	-	-	-

MRG: Manyetik rezonans görüntüleme

BT: Bilgisayarlı tomografi

PET: Pozitron emisyon tomografi

mörü göstermede yardımcı olmaktadır [8, 25].

Serviks kanserleri, genellikle serviks stroması ile izointens olduğundan T1 ağırlıklı görüntülerde görülemeyebilir. Ancak T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens olması nedeni ile serviksin normal hipointens dokusundan kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Dinamik kontrastlı MRG'de kontrastlanma göstermemesi serviks kanserini ekarte ettirmez çünkü serviks kanserleri kontrastlanmayabilir. Kontrast tutan tipleri ise genellikle serviks stromasından erken kontrastlanmaktadır. Büyük tümörler genellikle nekrotiktir ve çepersel kontrastlanma gösterirler [27, 28].

Serviks Kanseri FIGO Evrelemesi (Tablo 3)

Serviks kanseri hastalarında tedavi evreye göre değişiklik göstermektedir. Görüntüleme ile erken evre (Evre1-2A) serviks kanserini ayırt edebilmek çok önemlidir. Erken evre serviks kanseri cerrahi yöntemlerle tedavi edilebilirken Evre 2B ve üzerinde kemoterapi,

radoterapi ve/veya kombinasyonları uygulanmaktadır. Karsinoma insitu, preinvaziv kansere verilen isimdir, FIGO evrelemesine girmez.

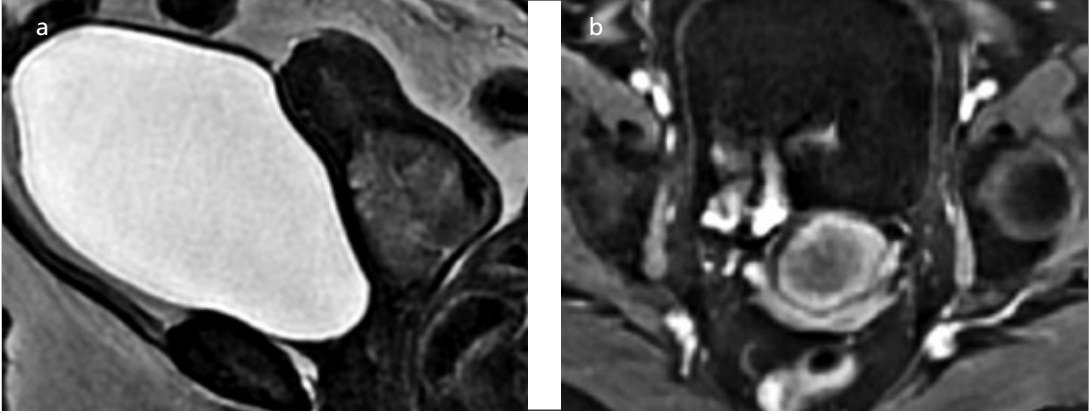
Evre 1'de tümör servikte sınırlıdır. Evre 1A1 tümör T2 ağırlıklı görüntüde ölçülemeyecek kadar küçüktür ancak dinamik kontrastlı MRG'de erken arteriyel fazda kontrastlanma görülebilir [29]. Evre 1A2'de (stromal invazyon derinliği >3mm) T2 ağırlıklı görüntülerde %76, kontrastlı T1 ağırlıklı görüntülerde %63, dinamik kontrastlı görüntülerde %98 oranında histopatolojik korelasyon saptanmıştır [29]. Evre 1B tümör, T2 ağırlıklı görüntülerde düşük sinyalli servikal stroma içerisinde hiperintens görülür.

Evre 2: Evre 2A' da üst 2/3 vagen tutulumu vardır ancak parametrium olağandır. En geniş boyutu 4 cm veya daha küçük lezyonlar Evre 2A1, 4 cm'den büyük lezyonlar evre 2A2 olarak sınıflandırılır (Resim 4). Evre 2B'de servikal tümör parametriuma yayılmıştır. MRG'nin parametrial invazyon saptama duyarlılığı %69 özgüllüğü %93 bulunmuştur [21, 30].

Tablo 3: Serviks Kanseri FIGO Evrelemesi

Evre 1	Tümör servikte sınırlı	1A1	Stromal invazyon derinliği \leq 3mm, genişliği \leq 7mm
		1A2	Stromal invazyon derinliği > 3mm ve \leq 5mm, genişliği \leq 7mm
		1B1	Klinik olarak görülebilen en geniş boyutu 4 cm ve daha küçük lezyonlar
		1B2	Klinik olarak görülebilen en geniş boyutu 4 cm'den büyük lezyonlar
Evre 2	Üst 2/3 vagen tutulumu ve/veya parametrial invazyon	2A1	Klinik olarak görülebilen en geniş boyutu 4 cm ve daha küçük lezyonlar
		2A2	Klinik olarak görülebilen en geniş boyutu 4 cm'den büyük lezyonlar
		2B	Parametrial invazyon
Evre 3	Alt 1/3 vagen tutulumu, pelvik duvar tutulumu ve/veya nefrotoksik etki	3A	Alt 1/3 vagen tutulumu var ancak pelvik duvar korunmuştur.
		3B	Pelvik duvar tutulumu, hidronefroz ve/veya nonfonksiyone böbrek
Evre 4	Genital sistem dışına yayılım	4A	Mesane ve/veya rektum invazyonu
		4B	Uzak organ metastazi

FIGO: The International Federation of Gynecology and Obstetrics



Resim 4. a, b. 39 yaşında Evre IIA2 serviks kanseri olan hasta. (a) Servikste en geniş boyutu 5 cm ölçülen tümör sagittal T2 ağırlıklı görüntüde; (b) stromaya göre hiperintensitir ve vajenin üst 2/3 ünden daha azına invazyon göstermektedir. Aksiyel oblik, yağ baskılı, kontrastlı, T1 ağırlıklı görüntü kontrastlanmasını göstermektedir. Parametrial invazyon izlenmemektedir.

Evre 3: Evre 3A' da alt 1/3 vajinal invazyon görülür, ancak pelvik duvar (pelvik kaslar ve iliak vasküler yapılar) korunmuştur. Servikal tümör pelvik kas ve/veya iliak vasküler yapılarda invazyon ya da hidronefroza neden olmuşsa Evre 3B' dir.

Evre 4: Genital sistem dışında organ tutulumu evre 4 olarak sınıflandırılır. Evre 4A' da mesane posterior duvarı yada rektum anterior duvarına invazyon görülür. Tümör mesane veya rektum da duvar sinyalini silebilir, duvarda ödem ve kalınlaşmaya neden olabilir ya da lümene protrüzyon gösterebilir [9]. Rektum ya da mesane ile serviks kanseri arasındaki yağlı planların silinmesi de invazyon bulgusudur. MRG'nin mesane invazyonunun da duyarlılığı %71 özgüllüğü %88, rektum invazyonunda duyarlılığı %100, özgüllüğü %91 bulunmuştur [21, 26]. Evre 4B' de uzak organ metastazı görülür. İnguinal ya da paraaortik lenf nodu metastazı Evre 4B' de görülür. Pelvik lenf nodu metastazı evrelemeyi değiştirmez.

Kaynaklar

- [1]. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Kanser Daire Başkanlığı. Available from: <http://kanser.gov.tr/Dosya/Sunular/Kanser>
- [2]. National Cancer Institute Surveillance, Epidemiology and End Results Program. Available from: <http://seer.cancer.gov/statfacts/html/corp.html>
- [3]. McPhe rson CP, Sellers TA, Potter JD, Bostick RM, Folsom AR. Reproductive factors and risk of endometrial cancer. The Iowa Women's Health Study. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 1195-202. [CrossRef]
- [4]. Farquhar C, Ekeroma A, Furness S, Arroll B. A systematic review of transvaginal ultrasonography, sonohysterography and hysteroscopy for the investigation of abnormal uterine bleeding in premenopausal women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003; 82: 493-504. [CrossRef]
- [5]. Topuz S. Endometrium Kanseri Tanı, Tarama ve Takip. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst-Special Topics* 2014; 7: 40-4.
- [6]. Takac I. Transvaginal ultrasonography with and without saline infusion in assessment fo myometrial invasion of endometrial cancer. *J Ultrasound Med* 2007; 26: 949-55.
- [7]. Sala E, Wakely S, Senior E, Lomas D. MRI of malignant neoplasm of the uterine corpus and cervix. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188: 1577-87. [CrossRef]
- [8]. Yamashita Y, Harada M, Sawada T, Takahashi M, Miyazaki K, Okamura H. Normal uterus and FIGO stage I endometrial carcinoma: dynamic gadolinium-enhanced MR imaging. *Radiology* 1993; 186: 495-501. [CrossRef]
- [9]. Manfredi R, Mirk P, Maresca G, Margariti PA, Testa A, Zanoni GF, et al. Local-regional staging of endometrial carcinoma: role of MR imaging in surgical planning. *Radiology* 2004; 231: 372-8. [CrossRef]
- [10]. Ascher SM, Reinhold C. Imaging of cancer of the endometrium. *Radiol Clin North Am* 2002; 40: 563-76. [CrossRef]
- [11]. Piver MS, Lele SB, Barlow JJ, Blumenson L. Paraaortic lymph node evaluation in stage I endometrial carcinoma. *Obstet Gynecol* 1982; 59: 97-100.
- [12]. Sironi S, De Cobelli F, Scarfone G, Colombo E, Bolis G, Ferrari A, et al. Carcinoma of the cervix: value of plain and gadolinium-enhanced MR imaging in assessing degree of invasiveness. *Radiology* 1993; 188: 797-801. [CrossRef]

- [13]. Toki T, Oka K, Nakayama K, Oguchi O, Fujii S. A comparative study of pre-operative procedures to assess cervical invasion by endometrial carcinoma. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 512-6. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Low RN, Duggan B, Barone RM, Saleh F, Song SY. Treated ovarian cancer: MR imaging, laparotomy reassessment, and serum CA-125 values compared with clinical outcome at 1 year. *Radiology* 2005; 235: 918-26. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer-Base No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013. Available from: <http://globocan.iarc.fr>
- [16]. Singh GK, Williams SD, Siahpush M, Mulhollen A. Socioeconomic, rural-urban and racial inequalities in US cancer mortality: part I-all cancers and lung cancer and part II-colorectal, prostate, breast and cervical cancers. *J Cancer Epidemiol* 2011; 2011: 107497. [\[CrossRef\]](#)
- [17]. Muñoz N, Bosch FX, de Sanjosé S, Herrero R, Castellsagué X, Shah KV, et al. Epidemiologic classification of human papillomavirus types associated with cervical cancer. *N Engl J Med* 2003; 348: 518-27. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Burghardt E. Genital organların mikrovasküler karsinomu. In: Atasü T, Aydınlı K, editors. *Jinekolojik Onkoloji* (2. Baskı) Logos Kitabevi: İstanbul; 1999. p.267-303.
- [19]. Downey K, deSouza NM. Imaging cervical cancer: recent advances and future directions. *Curr Opin Oncol* 2011; 23: 519-25. [\[CrossRef\]](#)
- [20]. Narayan K, Hicks RJ, Jobling T, Bernshaw D, McKenzie AF. A comparison of MR I and PET scanning in surgically staged loco-regionally advanced cervical cancer: potential impact on treatment. *Int J Gynaecol Cancer* 2001; 11: 263-71. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Bipat S, Glas AS, van der Velden J, Zwinderman AH, Bossuyt PM, Stoker J. Computed tomography and magnetic resonance imaging in staging of uterine cervical carcinoma: a systematic review. *Gynecol Oncol* 2003; 91: 59-66. [\[CrossRef\]](#)
- [22]. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of Cervical Cancer: A National Clinical Guideline (SIGN Publication No. 99). 2008. Available from: <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign99.pdf>
- [23]. Okamoto Y, Tanaka YO, Nishida M, Tsunoda H, Yoshikawa H, Itai Y. MR imaging of the uterine cervix: imaging-pathologic correlation. *Radiographics* 2003; 23: 425-45. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Scheidler J, Heuck AF. Imaging of cancer of the cervix. *Radiol Clin North Am* 2002; 40: 577-90. [\[CrossRef\]](#)
- [25]. Nicolet V, Carignan L, Bourdon F, Prosmanne O. MR imaging of cervical carcinoma: a practical staging approach. *Radiographics* 2000; 20: 1539-49. [\[CrossRef\]](#)
- [26]. Rockall AG, Ghosh S, Alexander-Sefre F, Babar S, Younis MT, Naz S, et al. Can MRI rule out bladder and rectal invasion in cervical cancer to help select patients for limited EUA? *Gynecol Oncol* 2006; 101: 244-9. [\[CrossRef\]](#)
- [27]. Van Vierzen PB, Massuger LF, Ruys SH, Barentsz JO. Fast dynamic contrast enhanced MR imaging of cervical carcinoma. *Clin Radiol* 1998; 53: 183-92. [\[CrossRef\]](#)
- [28]. Kinkel K, Ariche M, Tardivon AA, Spatz A, Castaigne D, Lhomme C, et al. Differentiation between recurrent tumor and benign conditions after treatment of gynecologic pelvic carcinoma: value of dynamic contrast-enhanced subtraction MR imaging. *Radiology* 1997; 204: 55-63. [\[CrossRef\]](#)
- [29]. Seki H, Azumi R, Kimura M, Sakai K. Stromal invasion by carcinoma of the cervix: assessment with dynamic MR imaging. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 168: 1579-85. [\[CrossRef\]](#)
- [30]. Subak LL, Hricak H, Powell CB, Azizi L, Stern JL. Cervical carcinoma: computed tomography and magnetic resonance imaging for preoperative staging. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 43-50. [\[CrossRef\]](#)

Endometrium ve Serviks Kanserlerinde Görüntüleme

Coşkun Öztürker, Güner Sönmez

Sayfa 1

Endometrium değerlendirmesinde en sık TV-US kullanılır. Ucuz olması, radyasyon içermemesi ve invaziv olmaması nedeni ile en kullanışlı görüntüleme metodudur. Postmenopozal kanama ile gelen hastada tanı aşamasında en sık kullanılan metod TV-US ile bakılan endometriyum kalınlığıdır.

Sayfa 2

Endometrium kanserinde myometriyum invazyonunu belirlemek için myometriyum iç kenarına yani subendometrial zona bakılır. Myometriyum invazyonunda subendometrial zon bütünlüğü ve düzeni bozulur.

Sayfa 2

MRG yumuşak dokuda çok iyi kontrast çözünürlüğü sağladığı için endometrium kanserinde tanı aşamasında ve evrelendirme de en değerli görüntüleme yöntemidir. Uterus anatomisi en iyi T2 ağırlıklı sekansa görüntülenmektedir. Bu sekansa endometrium hiperintens, myometriyumun iç kenarı(subendometrial zon) hipointens, dış myometriyum ara sinyalli olarak görülür.

Sayfa 7

Serviks kanserleri, genellikle serviks stroması ile izointens olduğundan T1 ağırlıklı görüntülerde görülemeyebilir. Ancak T2 ağırlıklı görüntülerde hiperintens olması nedeni ile serviksin normal hipointens dokusundan kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Dinamik kontrastlı MRG de kontrastlanma göstermemesi serviks kanserini ekarte ettirmez çünkü serviks kanserleri kontrastlanmayabilir.

Sayfa 7

Serviks kanseri hastalarında tedavi evreye göre değişiklik göstermektedir. Görüntüleme ile erken evre (Evre1-2A) serviks kanserini ayırt edebilmek çok önemlidir. Erken evre serviks kanseri cerrahi yöntemlerle tedavi edilebilirken evre 2B ve üzerinde kemoterapi, radyoterapi ve/veya kombinasyonları uygulanmaktadır. Karsinoma insitu, preinvaziv kansere verilen isimdir, FIGO evrelemesine girmez.

Endometrium ve Serviks Kanserlerinde Görüntüleme

Coşkun Öztürker, Güner Sönmez

1. Risk altında olmayan hastalarda endometrium kanseri taraması için hangi görüntüleme metodu kullanılır?
 - a. US
 - b. BT
 - c. PET-BT
 - d. MRG
 - e. Hiçbiri
2. Aşağıdaki hastalardan hangisinde endometrium kanseri riski en yüksektir?
 - a. Premenopozal dönemde endometrium kalınlığı 9 mm ölçülen hasta
 - b. Tamoksifen kullanan ve endometrium kalınlığı 7 mm ölçülen hasta
 - c. Postmenopozal dönemde endometrium kalınlığı 6 mm ölçülen hasta
 - d. Prepubertal dönemde endometriumu ince bir bant şeklinde görülen hasta
 - e. 20 yıldır günde 2 paket sigara kullanan hasta
3. Myometriumun dış 1/2'sine invazyon gösteren endometrium kanserinin evresi hangisidir?
 - a. Evre 1A
 - b. Evre 1B
 - c. Evre 2
 - d. Evre 3A
 - e. Evre 3B
4. Erken evre endometrium ve serviks kanserini saptamada ve evrelendirmede en yararlı görüntüleme yöntemi hangisidir?
 - a. TV-US
 - b. BT
 - c. PET-BT
 - d. MRG
 - e. SIS
5. MRG' de endometrium ve serviks anatomisini en iyi gösteren sekans hangisidir?
 - a. T1 ağırlıklı görüntü
 - b. Yağ baskılı T1 ağırlıklı görüntü
 - c. T2 ağırlıklı görüntü
 - d. Kontrastlı T1 ağırlıklı görüntü
 - e. Difüzyon ağırlıklı görüntü