

48350

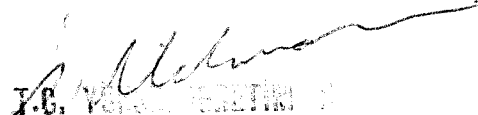
T.C.  
İstanbul Üniversitesi  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Radyodiagnostik Anabilim Dalı  
Başkan: Prof. Dr. Oktay Çokyüksel

**SERVİKS KANSERİNDE PARAMETRİAL İNVAZYONUN  
MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Uzmanlık Tezi)

T 48350

Dr. İsmail MIHMALLI

  
T.C. YÜCECELİK İZMİR  
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İSTANBUL-1996

## ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince yardımlarını esirgemeyen Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Prof. Dr. Oktay Çokyüksel 'e, eğitimimde büyük yardım ve desteklerini gördüğüm Sayın Prof. Dr. Ayça Altuğ 'a, Prof. Dr. Fűrüzan Numan 'a, Doç. Dr. Kaya Kanberođlu 'na, Doç. Dr. Civan Işlak 'a, Doç. Dr. Uđur Korman 'a, Doç. Dr. Naci Koçer 'e, Uzm. Dr. Canan Akman'a ve Uzm. Dr. Gül Ersavaştı 'ya teşekkürü borç bilirim.

Tezimin hazırlanmasındaki katkılarından dolayı Doç. Dr. A. Gündüz Öđüt 'e, Jinekolog Dr. Veli Mihmallı 'ya ve tüm asistan arkadaşlarıma teşekkür eder, sevgi ve saygılarımı sunarım.

Son olarak bütün eğitim hayatım boyunca bana maddi, manevi her türlü desteği sağlayan aileme teşekkür eder, minnettarlığımı sunarım.

Dr. İsmail Mihmallı

## KISALTMALAR

- A. : Arteria  
BT : Bilgisayarlı Tomografi  
Ca. : Carsinoma  
İ.V. : İntravenöz  
Lig. : Ligamentum  
M. : Musculus  
MR : Manyetik Rezonans  
RT : Radyoterapi  
US : Ultrasonografi  
V. : Vena

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa
GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2-17
I. Embriyoloji.....	2
II. Anatomi.....	3
III. Histoloji.....	5
IV. Serviks Kanseri.....	5
V. Görüntüleme Yöntemleri.....	10
MATERYAL VE METOD.....	18
OLGULAR.....	20
BULGULAR.....	38
TARTIŞMA.....	42
SONUÇ.....	47
ÖZET (SUMMARY).....	49
KAYNAKLAR.....	51

## GİRİŞ

Serviks kanseri, meme ve endometrium kanserinden sonra kadında en fazla rastlanan kanserdir. A.B.D. 'de 1994 yılında invaziv serviks kanserli 15000 yeni olgu ve bu hastalıktan 4600 ölüm hesap edilmiştir. Serviks kanseri için ortalama yaş 52.2 olup 35-39 ve 60-64 yaşları arasında iki peak görülmektedir (1). Serviks kanserinde 5 yıllık survey oranları evre-1 için %85, evre-2 için %50-60, evre-3 için %30 ve evre-4 için %5-10 'dur (2). Evresi 2a veya daha düşük olan olgularda radyoterapi ile cerrahi tedavinin başarısı yaklaşık olarak eşittir. 2b ve üzerindeki evrelerde ise tedavi şekli değişmez bir şekilde radyoterapi olmaktadır.

Radyoterapinin yan etkileri nispeten fazla olduğundan yaşı cerrahiye elverişli (2a ve altındaki evreler) hastalarda operasyon tercih edilmektedir.

Tedavinin cerrahi mi yoksa radyoterapi mi olacağının belirlenmesinde yol ayrımı hastanın evre 2b olup olmadığının bilinmesidir. Evre 2a 'yı, 2b 'den ayıran temel kriter parametrial tutulumun olmasıdır.

Bu çalışmanın amacı, serviks kanserinde tedavide yol ayrımı olan parametrial tutulumun preoperatif dönemde belirlenmesinde Manyetik Rezonans Görüntülemenin doğruluğunu, sensitivite ve spesifitesini belirlemektir.

## GENEL BİLGİLER

### I-EMBRYOLOJİ ( 3 )

Genital yollar ilk önce Coelom boşluğuna, sonra mezonefroz kanalı ile bağlantı kurarak bu kanala açılır. Metanefroz döneminde karın boşluğu ile bağlantıları ortadan kalkar. Yeni gelişen Müller kanalı, Wolff kanalı yanında, plica ürogenitalis lateralis epiteli kalınlaşması sonunda huni tarzında bir çöküntü ile belirir ve Wolff kanalının yanında aşağıya doğru uzanır. Müller kanalının gelişmesi, muhtemelen, Wolff kanalının etrafındaki dokuya yaptığı indüksiyon sonucudur. Müller kanalları daha sonraları her iki kanalın birbirine değdiği yerdeki epitelin ortadan kalkmasıyla tek bir kanal halinde Canalis Utero-vaginalisi meydana getirir. Zamanla Canalis Utero-vaginalis, Kloaka 'dan gelişen Conus vaginalis ile birleşir.

Canalis Utero-vaginalis etrafındaki mezenkim dokusu çoğalarak Müller kanalı etrafında kalın bir duvar yapar, bu doku UTERUS 'u oluşturur. Başlangıçta uterus; bicornuatus durumundadır. Gelişim ilerledikçe bu iki boynuz arasında mezenkim çoğalması sonucunda bicornis şekli kaybolur.

Canalis Utero-vaginalis 'in kavdal kısmı Vagina 'yı yapar. Vajinanın en alt kısmı Kloaka 'dan oluşan Conus vaginalisden gelişir. Başlangıçta uterus ile

vaginanın sınırı ayrılmaz, bu sınır sonradan belli olur. İlk dönemlerde vaginada lümen yoktur daha sonra ortadaki hücreler harab olur ve lümen ortaya çıkar.

## II-ANATOMİ ( 4 )

Uterus; pelvis boşluğu içinde rektumun önünde, mesanenin arkasında, vaginanın üstünde bulunur. Normal uterusda corpus uteri ile cervix uteri arasında açıklığı öne ve biraz da aşağı bakan 100-170 derecelik açı vardır ki bu duruma Anteflexion denir.

Uterus'un uzun ekseni ile vaginanın uzun ekseni arasında da açıklığı öne ve biraz da aşağı bakan bir açı daha vardır ki bu duruma da Anteversion adı verilir.

Anteflexion ve Anteversion durumları uterus için normaldir. Lateroflexion, Lateroversion ile Retroflexion ve Retroversion durumları uterus için anormaldir.

Uterus; ön yukardan, arka aşağıya doğru

- 1- Corpus uteri ( uterus cismi )
- 2- İsthmus uteri (uterus darlığı )
- 3- Cervix uteri (uterus boynu ) adı verilen üç kısımdan meydana gelmiştir.

İsthmus uteri; corpus ile cervix arasındadır. Uzunluğu 1 cm. kadardır. Ön yüzü mesanenin arka kenarı ve anterior cul de sac ile komşudur. Arka yüzü rektum ile yan kenarları ise Lig. Latum Uteri ile komşuluk yapar. İsthmus Uteri 'nin Cavum Uteri 'ye açılan deliğine İnternal Ostium denir.

Cervix uteri; uterusun üçde birini oluşturur. İki kısma ayrılır.

A) Portio Supravaginalis; Cervix Uteri 'nin Vagina 'nın üstünde kalan 2/3 yukarı parçasını oluşturur.

Ön yüzü; mesanenin arka alt yüzü ile komşuluk yapar. Bu yüz peritonsuzdur.

Arka yüzü; bu yüze tutunan M. Rectouterinus isimli kasın lifleri rectum ve sacruma tutunurlar. Sağ, sol M. Rectouterinus 'ların üzerini örten periton plica recto uterina adı verilen plica 'ları oluşturur. Sağ, sol plica recto uterina arasında posterior cul-de-sac bulunur.

Yan kenarları; Lig. Latum Uteri ile komşuluk yapar. Üreterler cervix uterinin yan kenarlarının 1,5 cm. kadar dış yan tarafından geçerek yan kenarları çaprazlarlar.

B) Portio Vaginalis; Cervix Uteri 'ye vaginanın yukarı nihayetinin tutunduğu daire şeklindeki tutunma çizgisinin altında ve vaginanın içinde kalan 1/3 alt parçaya Portio Vaginalis adı verilir. Bu bölümün alt ucunda ortada, Canalis Cervicis Uteri 'nin vaginaya açılan ve Ostium Uteri ( External Ostium ) adı verilen deliği bulunur.

Portio vaginalis ile vagina arasında Fornix vaginae adı verilen çepeçevre dairevi bir çıkmaz bulunur. Bu fornixler ön, arka, sağ ve sol yan olmak üzere dört tanedir.

Cervix Uteri 'nin çevresinde bulunan çizgisiz kas lifleri içeren kalınca hüzmelere Retinaculum Uteri denir.

I- Ön demet; Lig. Pubovesicale ile birleşerek Lig. Vesicouterinus 'u oluşturur.

II- Yan demet; En kuvvetli demettir. Lig. Cardinale ( *Mackenrodt* ) adı verilir.

III- Arka demet; Lig. Uterosacralis ile M. Rectouterinus 'un birleşmesinden meydana gelir

Arterleri: A. İliaca Interna 'nın bir yan dalı olan A. Uterina 'dan gelir.

Venleri: Vagina çevresinde bulunan venler ağzlaşarak Plexus Venosus Vaginalis 'i, Uterus çevresinde bulunan venler ağzlaşarak Plexus Venosus Uterinus



adı verilen ven plexuslarını yaparlar. Bu Plexus 'larda V. Uterina ve V. İliaca Interna 'ya dökülürler.

Lenfatikleri: Cervix ve İsthmus Uteri 'den gelen lenf damarlarının çoğu Vasa İliaca çevresinde bulunan İliak lenf ganglionlarına dökülürler.

Sinirleri: Otonom Sinir Sistemi 'nin pelvis parçasına ait olan Plexus Uterovaginalis 'den gelir. Bu sinir plexusu Cervix Uteri 'nin yanlarında bulunur ve buradan çıkan sinir lifleri uterusu dağılır.

### **III-HİSTOLOJİ ( 5 )**

Serviksin supravaginal bölümünde mukoza tek katlı prizmatik çıplak kenarlı epitel ile döşelidir. Burada glandula servikaliler bulunur. Müsinöz salgı yaparlar. Bu salgı uterusun ağzındaki mukus tıkaçını oluşturur.

Vaginal bölümde serviksin mukozası çok katlı keratinleşmemiş glikojenden zengin yassı epitel ile örtülüdür. Serviksin supravaginal bölümü ile vaginal bölümü arasındaki sınır her zaman kesindir ve çoğunlukla external ostiumdan daha içindedir.

### **IV-SERVİKS KANSERİ ( 2, 6, 7, 8 )**

Serviks kanseri; meme ve endometrium kanserinden sonra kadında en fazla rastlanan üçüncü kanserdir. Ortalama tanı konulma yaşı 45 'dir.

Risk faktörleri;

- Erken yaşta koitus
- Birden fazla sexüel partner
- Herpes Simplex Tip II ( HSV-II )

-Human Papilloma Virüs Tip 16,18

**a ) Serviksin Malign Tümörlerinin Sınıflandırılması**

**I. Epitel Tümörleri**

**A. Squamöz (Epidermoid) hücreli karsinoma (%85 'ini oluştururlar).**

1. Büyük hücreli nonkeratinize
2. Büyük hücreli keratinize
3. Küçük hücreli
4. Verrüköz karsinoma

**B. Adenokarsinoma**

1. Ortak pattern (çoğu)
2. Adenoma Malignum (Minimal deviation adenocarsinoma)
3. Müsinöz
4. Papiller
5. Endometrioid
6. Berrak hücreli (Clear cell)
7. Adenoid kistik

**C. Adenosquamöz karsinoma**

**D. " Stem cell " karsinoma (Camsı hücreli karsinoma)**

**II. Mezenkimal doku tümörleri**

**A. Endoservikal stromal sarkom**

**B. Karsinosarkom**

**C. Adenosarkom**

**D. Leiomyosarkom**

**E. Embriyonal rhabdomyosarkom (Çocukların)**

III. Gartner yolu tümörleri (Gerçek Mezonefroma)

IV. Diğer

A. Metastatik tümörler

B. Lenfomalar

C. Melanom

D. Carsinoid

#### **b) Serviks Kanserinin Yayılma Yolları**

Ana yayılım şekilleri:

1-Vaginal mukozaya yayılım.

2-Uterusun alt segmenti ve corpus myometriuma yayılım.

3-Paraservikal lenfatiklere oradan da lenf düğümlerine yayılım.

i) Primer lenfatik grup: Parametrial, paraservikal, obturator, internal ve eksternal iliak lenf ganglionları.

ii) Sekonder lenfatik grup: İliaka komünis, inguinal ve paraaortik lenf ganglionları.

4-Komşu dokulara ve parametriuma direkt yayılım. Mesane ve rektuma olan yayılım fistül ile sonuçlanabilir.

#### **c) Evrelendirme**

Evrelendirme için en yaygın kullanılan yöntem FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics) sınıflamasıdır (Tablo 1).

**Tablo 1: Serviks Karsinomunun Evrelemesi****Preinvaziv karsinoma**

Evre 0: Karsinoma in situ, intra epitelyal karsinoma.

**İnvaziv karsinoma**

Evre I: Karsinoma tam olarak servikte sınırlıdır.

IA: Serviksin prelinik karsinoması. ( Tanı mikroskopik olarak konulur. )

IA1: Mikroskopik olarak minimal belirgin stromal invazyon.

IA2: Mikroskopik olarak tespit edilen ancak ölçülebilen lezyonlar.

Ölçümün üst sınırı epitelin bazalinden alındığında 5mm. den daha fazla invazyon derinliği göstermeyen; ikinci boyut olarak da horizontal lezyon uzunluğu 7mm. den fazla olmayan lezyonlar.

IB: Klinik olarak gözlenmese de Evre IA2 den büyük lezyonlar.

Evre II: Karsinoma serviksi aşmış ancak pelvis duvarlarına ulaşmamıştır. Vajinanın üst 2/3 'lük kısmının tutulumu vardır.

IIA: Belirgin parametrial tutulum yoktur.

IIB: Belirgin parametrial tutulum vardır.

Evre III: Karsinoma pelvis duvarlarına ulaşmıştır. Rektal tuşede pelvis duvarı ile tümör arasında tutulmayan alan kalmamıştır. Vajinanın alt 1/3 'lük bölümünde tutulmuştur. Hidronefrozu olan veya böbrek fonksiyonları bozulan hastalar da bu gruptadır.

IIIA: Tümör; vajinanın alt 1/3 bölümünü tutmuş ancak pelvis yan duvarlarına ulaşmamıştır.

IIIB: Tümör; pelvis duvarına ulaşmış, basıya bağlı hidronefroz veya nonfonksiyone böbrek mevcuttur.

Evre IV: Karsinoma gerçek pelvis dışına taşmıştır. klinik olarak mesane ve rektum mukozası tutulmuştur. Bullöz ödem Evre IV olarak değerlendirmek için yeterli değildir.

IVA: Komşu organlara yayılım vardır (rektum, mesane yayılımı var, bu organlardan alınan biyopsiler pozitifdir).

IVB: Uzak organ metastazları vardır.

#### **d) Tedavi**

Primer tedavide cerrahi ya da radyoterapi tercih edilir. Cerrahi ve radyoterapiyle 5 yıllık survey oranları evre I ve IIA 'ya kadar olan vakalarda birbirine yakın olmasına karşın evre IIB ve üzerindeki hastalara radyoterapi primer olarak önerilir. Evre IIA ve altındaki hastalara radyoterapinin önemli ölçüde görülen morbiditesi ve modern cerrahide operatif mortalite ile postoperatif üreterovaginal fistül görülme oranının %1 'in çok altında olması, cerrahinin daha yaygın kullanımına olanak sağlamaktadır. Radikal cerrahiyi seçtiren durumlar; öyküde pelvisin iltihaplı hastalığının bulunması, eş zamanlı gebelik varlığı, geçirilmiş pelvis cerrahisi ve nispi gençliktir. Radyoterapiyi seçme nedenleri; hastanın ileri yaşta bulunması, obezite veya ciddi bir hastalığın varlığıdır.

## V-GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

### 1-KONVANSİYONEL GRAFİLER (9, 10)

#### a) Direkt Grafiler

Gebe olmayan bir kadının röntgen incelemesi düz röntgenogramlarla başlar. Pelvik kitleler barsak gazlarını çevreye doğru iten, yumuşak doku yoğunluğunda artma şeklinde görülürler. Kalsifikasyon gösterebilirler. Uterin kitleler genelde orta hatta izlenirken, over kitleleri genelde orta hattın bir tarafında izlenir.

#### b) İ.V. Ürografi

Jinekolojik hastalıklar ve ameliyat komplikasyonları sıklıkla üreteri ilgilendirdiğinden ürografi temel röntgen yöntemlerinden birisidir. Özellikle serviks kanserinde parametrial tutulumla bağlı üreter distal bölümünün basısı ya da infiltrasyonu nedeniyle hidronefroz veya nonfonksiyone böbrek oluşur.

#### c) Kolon Tetkiki

Serviks karsinomunun rektal tutulumunu göstermek için yararlı olabilir. Ayrıca rektovaginal fistüllerin gösterilebilmesi açısından suda erir kontrast maddeyle yapılan kolon incelemesi önerilmektedir.

### 2-ANJİOGRAFİ (11)

Pelvik anjiografi serviks kanserlerinin evrelendirilmesinde kullanılmaktadır. Serviks karsinomunda hastaların %80'inde izlenen yoğun boyanma ve tümör neovaskülaritesi neoplastik kitlenin lokalizasyonunu belirlemeye yarar.

Serviks karsinomunda lenf nodu metastazi için yapılan çalışmalarda lenf nodunun tümör neovaskülaritesinin gösterilmesi güvenilir bir kriterdir. Ancak yanlış negatif oranlarının yüksekliği yöntemin yararlılığını sınırlar.

Rekürren serviks karsinomu ile radyoterapiye bağlı ya da cerrahi sonrası fibrozisin ayırımı açısından da anjiografi kullanılmaktadır.

### 3- ULTRASONOGRAFİ (9,10,12,13,14)

Ultrasonografi; kadın genital sisteminin temel inceleme yöntemidir. Transabdominal ve transvaginal olmak üzere 2 şekilde yapılır.

Serviks; 2-3mm. kalınlığında ekojen bir hat olarak izlenen internal kanalla birlikte vaginal lümen içine uzanan çıkıntı şeklinde görülür.

Pelvik kitlelerde bir çok çalışma transvaginal ultrasonografinin transabdominal ultrasonografiye %60-80 ek tanısıl katkılar yaptığını göstermiştir. Ancak serviks karsinomunda her iki yöntem de, ileri evreler dışında pek yarar sağlamaz. Solid retrovesikal bir kitleyi gösterebilir ancak bunun da servikal bir myomdan ayırımı güçtür. Servikal karsinom sonucu servikal stenoz gelişebilir. US ile tanınabilen hidrometra- hematometra oluşabilir.

Son zamanlarda transvaginal problemlerle yapılan transrektal US ile serviks ve komşu strüktürlerin anatomik ayrıntılarının iyi belirlendiği vurgulanmaktadır. Neoplastik dokunun sonografik görünümü, %93 normal servikal dokularinkine benzediğinden dolayı tümör servikse sınırlı olduğu zaman tümör volümünü değerlendirmek güçtür. Tümörün sonografik görünümüyle parametriumun görünümü arasındaki farklılık transrektal ultrasonografinin avantajı olmaktadır. Parametrial tutulumu belirlemede transrektal ultrasonografinin doğruluğu %89'dur.

#### 4-BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (9, 15, 16, 17, 18)

Uterus BT 'de homojen bir yapıda görülür. Çok belirgin olmadıkça serviksin tümörlerini BT ile değerlendirmek zordur. Tümör evrelemesinde tümörlerin belirgin çevre invazyonu ve lenf nodu tutulumu değerlendirilir.

Servikal karsinomlu hastalarda evrelemede BT 'nin doğruluğu %63-80 arasındadır. Yalnız parametrial yayılım gözönüne alınırsa yöntemin doğruluğu %70-80 olmakla birlikte %30-50 'ye kadar düşebilir. BT 'de normal serviks; parametrial yağla keskin sınırlarla ayrılabilen düzgün bir dış kontura sahiptir. Genişliği genellikle 3cm. 'yi geçmez. Servikte invaziv bir karsinom; servikse sınırlı kalan ya da uterus ve parametriuma yayılan yumuşak doku yoğunluğunda bir kitle oluşturur. Tümördeki nekroz alanları yoğunluğun azalmış odakları olarak görülür.

Tümörün parametriuma yayılımının BT bulguları şunlardır:

- Serviks konturunun zor seçilmesi ya da düzensizliği.
- Parametrial yumuşak doku kitlesi.
- Parametrial yumuşak doku uzanımları.
- Perirektal yağlı planların silinmesi.



## 5-MANYETİK REZONANS (9, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26)

MR internal anatomiye görüntülemek için mükemmel bir tekniktir. Serviks kanserinin MR ile görüntülenmesi tümörün volümünü, myometrium ile ilişkisini, parametrium ve pelvik yan duvarlara uzanımı, mesane, rektum ve vagina ile arasındaki sınırların görülmesini sağlar. Dilate üreteri tespit edebilir. Lenf nodlarını saptayabilir.

Serviks  $T_1$  ağırlıklı kesitlerde hipointens yapıdadır (Resim 1). Serviksin internal anatomisi  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde daha iyi değerlendirilir (Resim 2-4).  $T_2$  ağırlıklı incelemelerde içte mukus ve epitelin oluşturduğu yüksek sinyal intensitesi; ortada fibröz stromaya karşılık gelen 3.8-4.2 mm. eninde, korpusun junctional zonuyla devamlılık gösteren belirgin olarak hipointens bir tabaka; dışta fibröz stromanın bir parçası olan fakat daha az sayıda hücre içeren, myometriumla devamlılık gösteren orta derecede sinyal intensitesi izlenir. Dış tabaka konvansiyonel spin echo teknikle hastaların %20 'sinde izlenebilirken, Fast spin echo teknikle çoğu hastada görülür. Uterin arterler internal os seviyesinde uterusu girerler.

Serviksin uzunluğu ve eni menstrüel periyodla önemli derecede değişiklik göstermez. Serviksin ortalama uzunluğu ve eni, sırasıyla, I. periyodda 2.7cm., 2.9cm.; II. periyodda 2.9cm., 2.7cm. 'dir. Oral kontraseptiflerin serviksin MR görünümü üzerine etkisi tartışmalı olmakla birlikte; gebelik ya da oral kontraseptif kullanımı gibi yüksek östrojen durumlarında normal serviksin sinyal intensitesi diffüz olarak artabilir.

Parametrium;  $T_1$  ağırlıklı kesitlerde orta derecede sinyal intensitesi gösterir.  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde ise sinyal intensitesi değişen oranlarda artar.

Temel olarak MR 'da serviks kanseri ve yayılımı  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde; parametrial, komşu organ tutulumları ile lenf adenomegaliler  $T_1$  ağırlıklı kesitlerde değerlendirilmektedir.

$T_2$  ağırlıklı kesitlerde servikal karsinom; normal düşük sinyal intensitesindeki servikal stromadan farklı olarak yüksek sinyal intensitesinin anormal bir alanı olarak görülür. Serviksi genişletmiş olabilir. 5mm.den daha küçük lezyonları görmek güçtür. İ.V. Gadolinium-DTPA kullanımı nekroz alanlarının tespitinde yarar sağlamaktadır.

Alt uterin segmente ve corpusa tümörün uzanımı internal servikal ostium yoluyla olduğu zaman endometrial kaviteyi genişletebilir, endometrial-myometrial zonda anormal sinyal değişikliklerine neden olabilir.

Evre IB 'de tümör servikse lokalize olarak görülür.  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde en dışta düşük intensitede servikal stroma görülmesi bile parametrial doku simetrik olarak normal intensitededir.  $T_1$  ağırlıklı kesitlerde periservikal yağlı planlar tabii görülür. Servikal stromanın korunmuş olması parametrial tutulum olmadığının güvenilir bir göstergesidir.

Normal vagina  $T_2$  ağırlıklı aksiyal kesitlerde en iyi değerlendirilir. Premenopozal kadınlarda vagina epiteli yüksek sinyal intensitesinde olup düşük intensitedeki vaginal duvardan kolaylıkla ayırtedilebilir. Vaginanın 1/3 üst bölümü vaginal forniksleri içerir, orta 1/3 bölümü mesane tabanı seviyesindeki kısımdır, alt 1/3 bölümü ise ürethra seviyesindedir.

Tümör vaginanın 2/3 üst bölümünü tutarsa evre 2a 'dır.  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde normal vaginal duvarın düşük sinyal intensitesi kaybolmuştur. Tümör vaginal duvarı invaze etmeksizin vaginal forniksleri genişletebilir ya da içerisine doğru prolabe olabilir.

$T_2$  ağırlıklı kesitlerde düşük intensitedeki servikal stromanın kaybına ilave olarak  $T_1$  ağırlıklı kesitlerde; lateral servikal konturun düzensizliği, parametrial yumuşak doku kitlesi ya da uzanımlarının varlığı, periüreteral yağlı planlarının silinmesi evrenin 2b olduğunu gösterir.

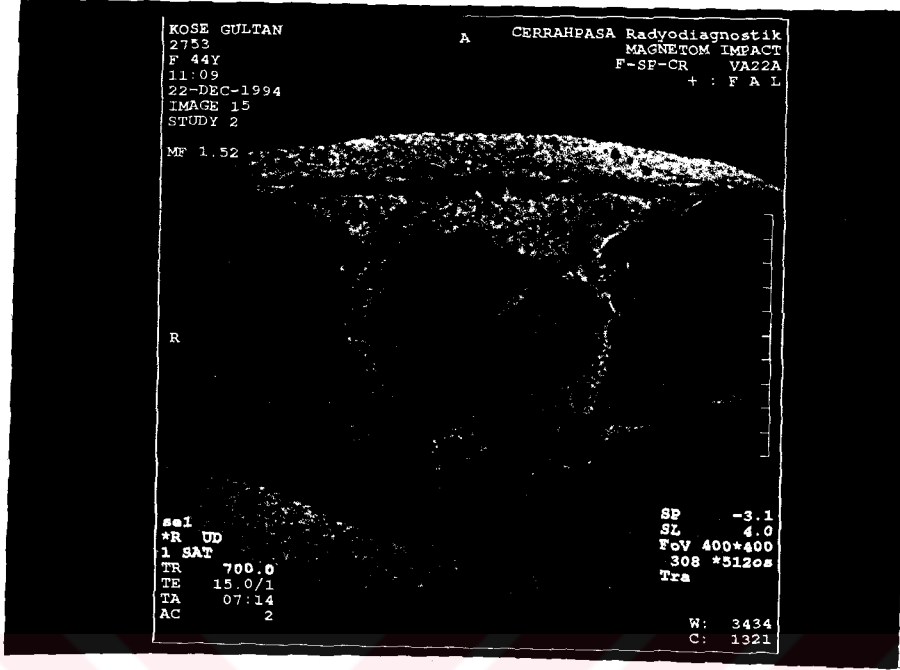
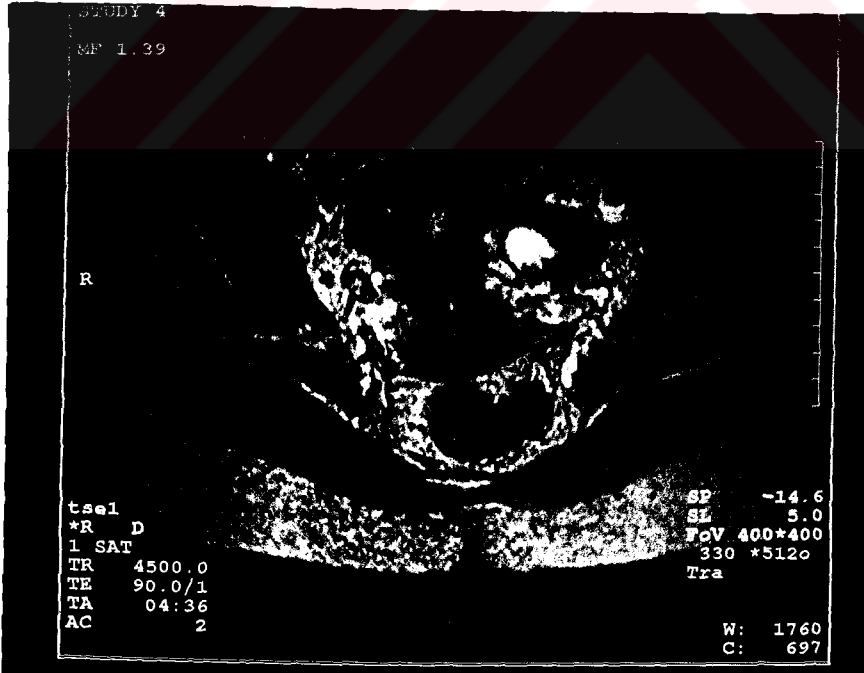
Evre 3a 'da  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde vaginanın alt 1/3 bölümüne uzanan yüksek sinyal intensitesindeki kitleyle vaginanın düşük sinyal intensitesi kaybolmuştur.

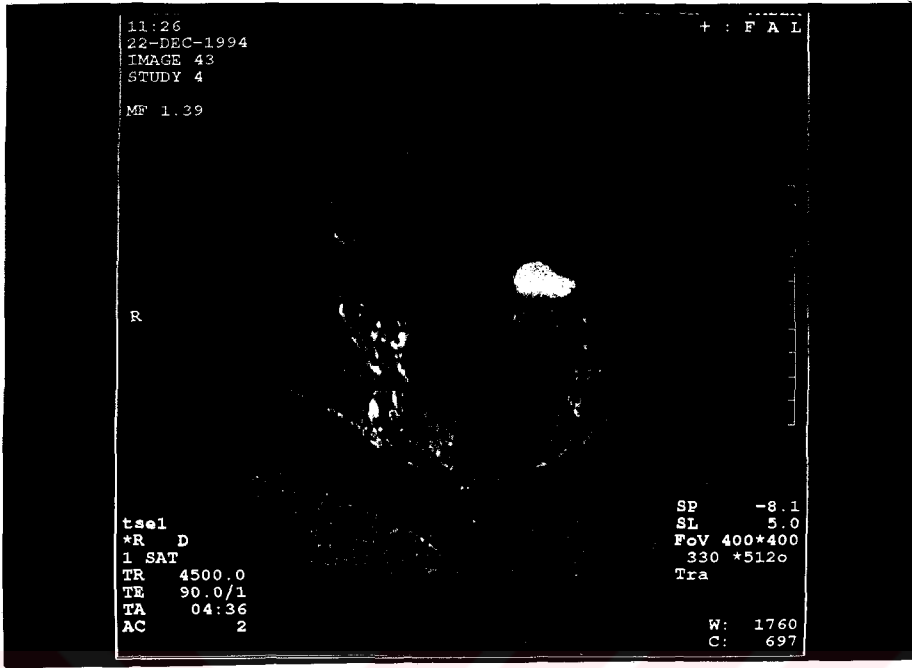
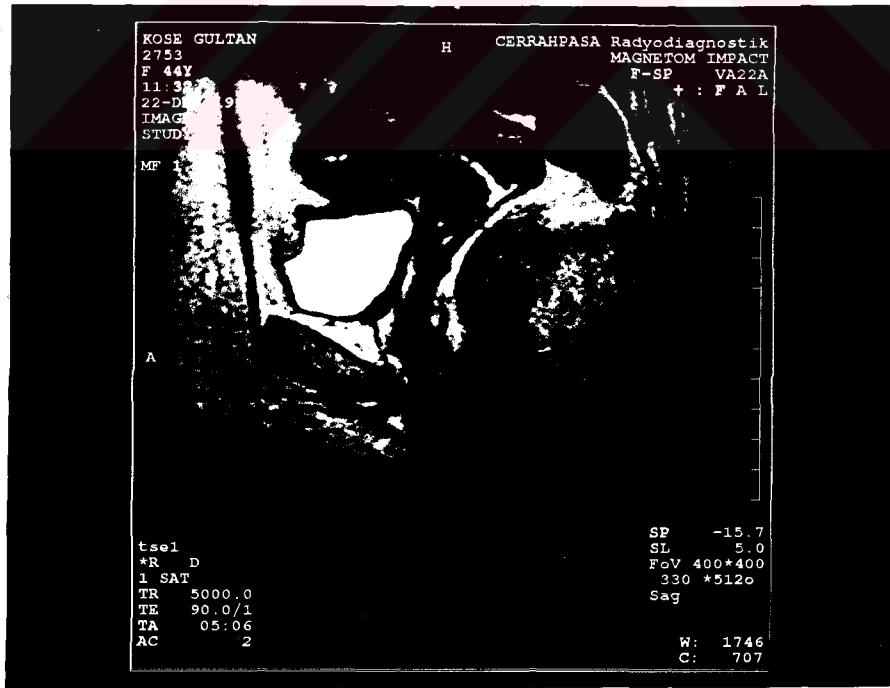
Tümör pelvik yan duvarlara uzanırsa ya da üreteral obstrüksiyon varsa evre 3b 'dir.  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde levator ani, piriformis ya da obturator internus adalelerinde sinyal kaybı görülür.

Evre 4a 'da mesane ya da rektumun tümöral invazyonu vardır.  $T_2$  ağırlıklı kesitlerde normalde bu organların duvarları düşük sinyal intensitesindedir. Sinyal kaybı ya da duvar kalınlaşması vardır.

Aksiyal kesitlerde; tümörün tespiti, lokalizasyonu, vaginal, parametrial ve pelvik yan duvarlara uzanım belirlenirken sagittal kesitlerde ise alt uterin segmente, mesaneye ve rektuma tümörün yayılımı değerlendirilir. Coronal kesitler, alt uterin segment ile parametrium ve pelvik yan duvarlara tümör uzanımını göstermesiyle aksiyal ve sagittal planların tamamlayıcısıdır.

Pelvik lenf ganglionlarının 1 cm. 'den büyük olması metastaz lehine değerlendirilmektedir. MR 'ın pelvik lenf ganglionlarını tespit etmedeki doğruluğu %76 ile %100 arasında değişmektedir.

Resim 1: (T<sub>1</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)Resim 2: (T<sub>2</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)

Resim 3: (T<sub>2</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)Resim 4: (T<sub>2</sub> ağırlıklı sagittal kesit)

## MATERYAL VE METOD

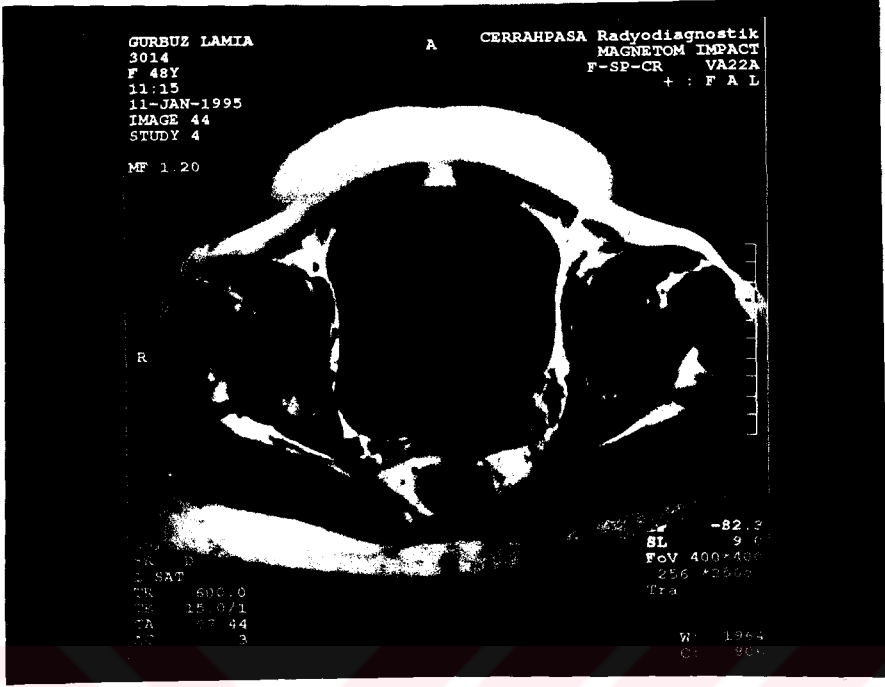
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Ana Bilim Dalı'na 7.9.1994-20.12.1995 tarihleri arasında histopatolojik olarak serviks kanseri tanısıyla gönderilen 30-79 yaşları arasında (ortalama 52.5) 37 hasta MR incelemesine alınmıştır.

5 hasta karsinoma in situ olduğundan çalışmaya alınmamıştır. Aynı zamanda, 1 hasta evre 2a olmasına rağmen yaşı nedeniyle, 10 hasta ileri evrede bulunup opere edilmeyerek radyoterapiye gönderildiğinden çalışmaya katılmamıştır. Çalışmaya klinik olarak evre 2a ve altında olduğu düşünülen, invaziv serviks kanseri tanısıyla opere edilen 21 hasta dahil edilmiştir.

MR incelemeleri anabilim dalımızda bulunan Somatom Impact\* 1 Tesla MR cihazı ile yapılmıştır. MR inceleme supin pozisyonunda ve mesane 1/2 dolu olacak şekilde aort bifurkasyonundan simfizis pubise kadar 10mm. 'lik aksiyal T<sub>1</sub> ve 5mm. 'lik aksiyal T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitler alınarak yapılmıştır. Ayrıca sagittal planda 5mm. 'lik T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitler de incelemeye dahil edilmiştir. T<sub>1</sub> ağırlıklı kesitler; spin echo TR: 600-800 mSec, TE: 20-30 mSec olarak, T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitler ise turbo spin echo TR: 4500-5500 mSec, TE: 80-90 mSec olarak alınmıştır. İncelemede 256x512

---

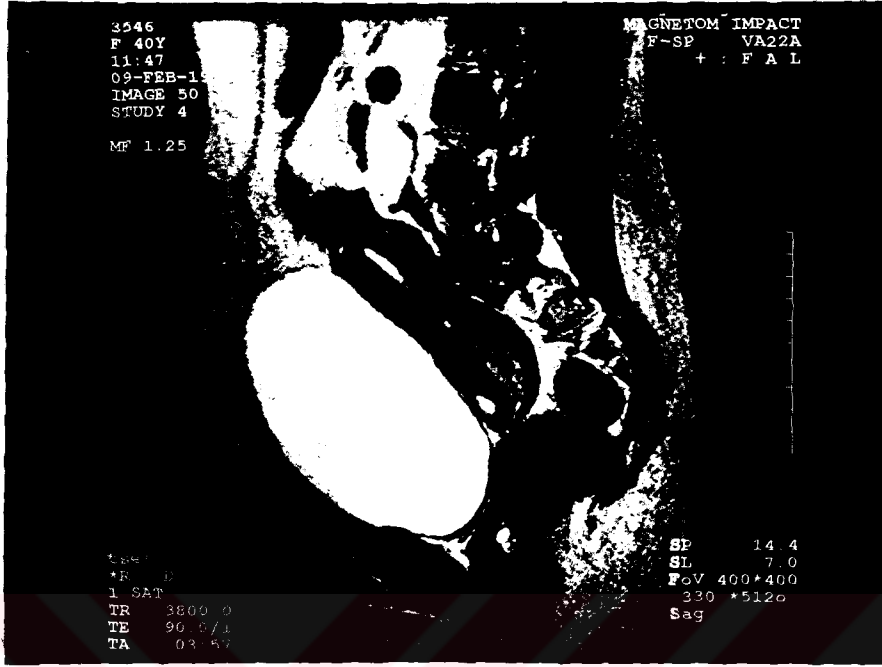
\* Siemens-Erlangen / Almanya

Resim 5: (T<sub>1</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)Resim 6: (T<sub>2</sub> ağırlıklı sagittal kesit)

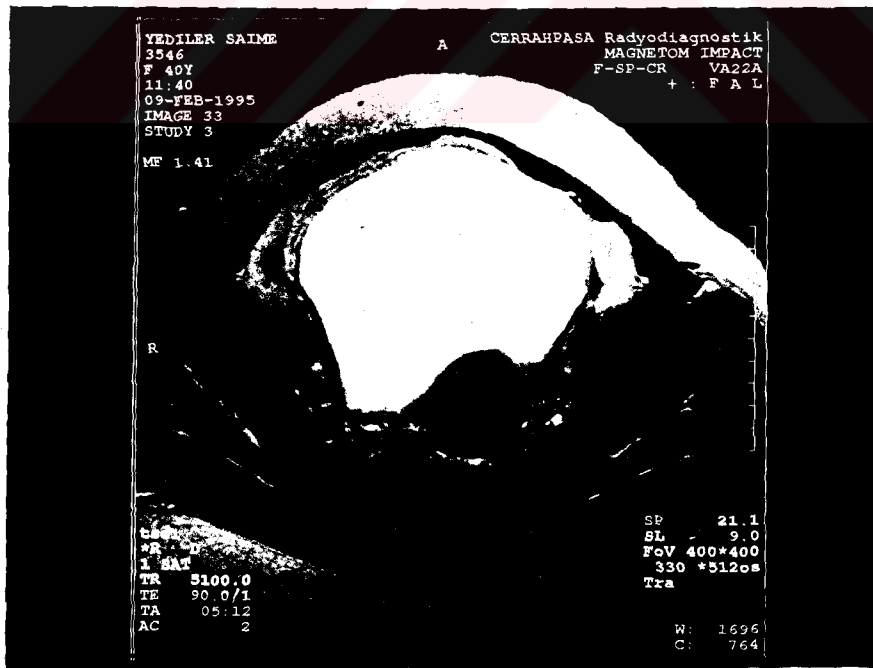
**Olgu 7 (Resim 7,8)**

<b>İsim</b>	: S.Y.
<b>Yaş</b>	: 40
<b>Tarih, protokol</b>	: 9.2.1995, 3546
<b>Klinik muayene</b>	: Sol parametriumda tutulum imajı veren ekzofitik tümöral kitle.
<b>MR bulguları</b>	: Collumda serozaya kadar uzanan tümöral kitle, forniksler silinmiş, parametrial yayılım yok (2a).
<b>Histopatolojik tanı</b>	: Collumda lokalize tümöral kitle, parametrial ve vaginal yayılım yok (1b) (Epidermoid Ca.).





Resim 7: ( $T_2$  ağırlıklı sagittal kesit)



Resim 8: ( $T_2$  ağırlıklı aksiyal kesit.)

**Olgu 8 (Resim 9,10)**

İsim : M.D.  
Yaş : 38  
Tarih, protokol : 30.3.1995, 4208  
Klinik muayene : Servikte; vagina üst bölümüne infiltre kitle.  
MR bulguları : Collum posterior duvarda posterior forniksi infiltre eden  
tümöral kitle, parametrial yayılım yok (2a).  
Histopatolojik tanı : Servikal duvarın 2/3 'üne ve vagina 1/3 üst bölümüne  
invaze tümör, parametrial yayılım yok (2a)  
(Epidermoid Ca.).



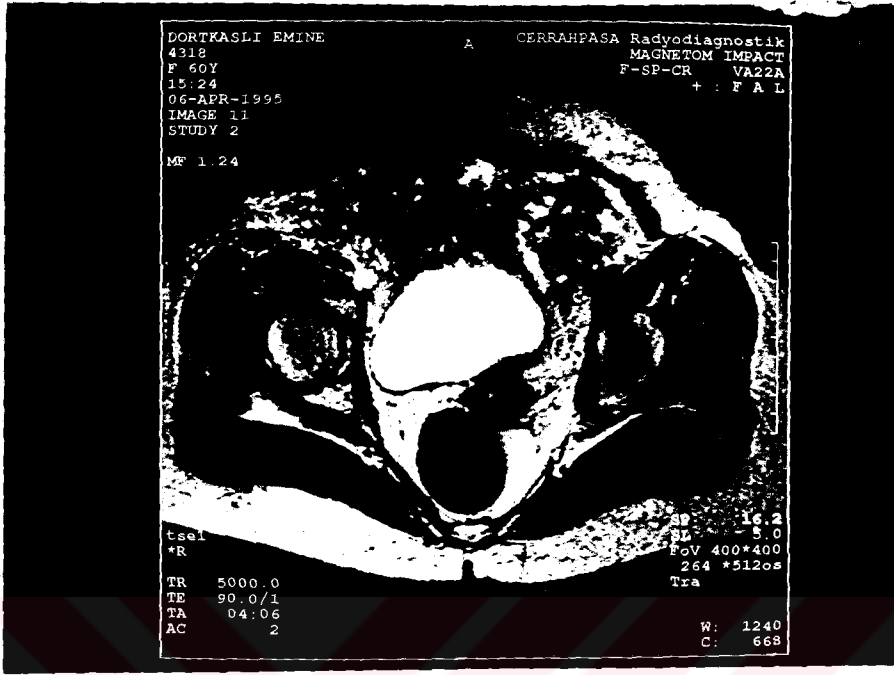
Resim 9: (T<sub>1</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)



Resim 10: (T<sub>2</sub> ağırlıklı sagittal kesit)

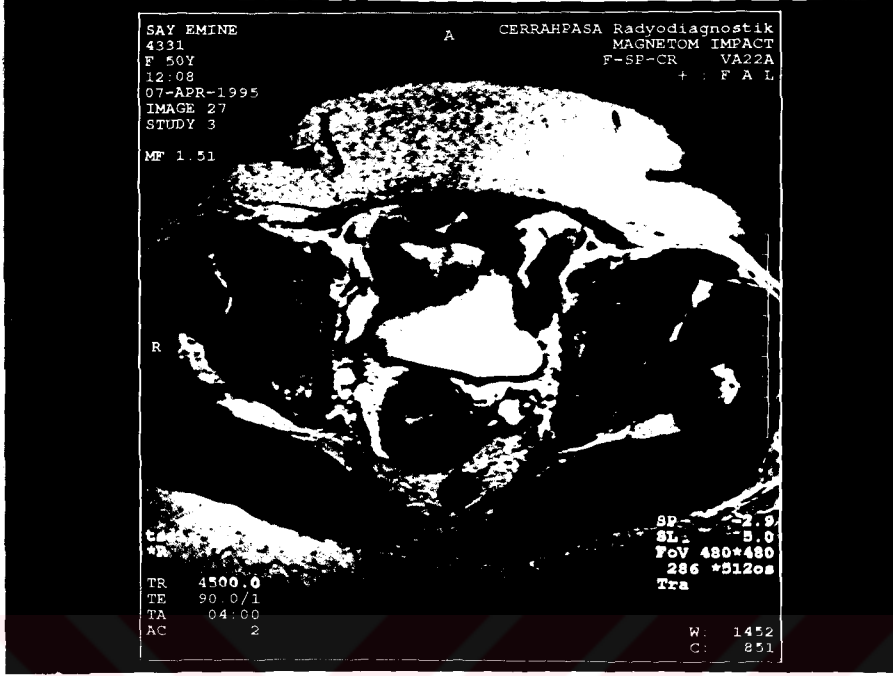
**Olgu 10 (Resim 11,12)**

- İsim** : E.D.
- Yaş** : 60
- Tarih,protokol** : 6.4.1995, 4318
- Klinik muayene** : Collumda her iki parametriumu kısıltan kitle.
- MR bulguları** : Collumda; corpus uteri 2/3 alt bölümüne uzanan kitle. Serviks sol lateral konturu düzensiz, stromal hipointens rim kaybolmuş (2b).
- Histopatolojik tanı** : Collumda her iki parametriumu yayılan tümöral kitle (2b) (Epidermoid Ca.).

Resim 11: (T<sub>2</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)Resim 12: (T<sub>2</sub> ağırlıklı sagittal kesit)

**Olgu 13 (Resim 13,14)**

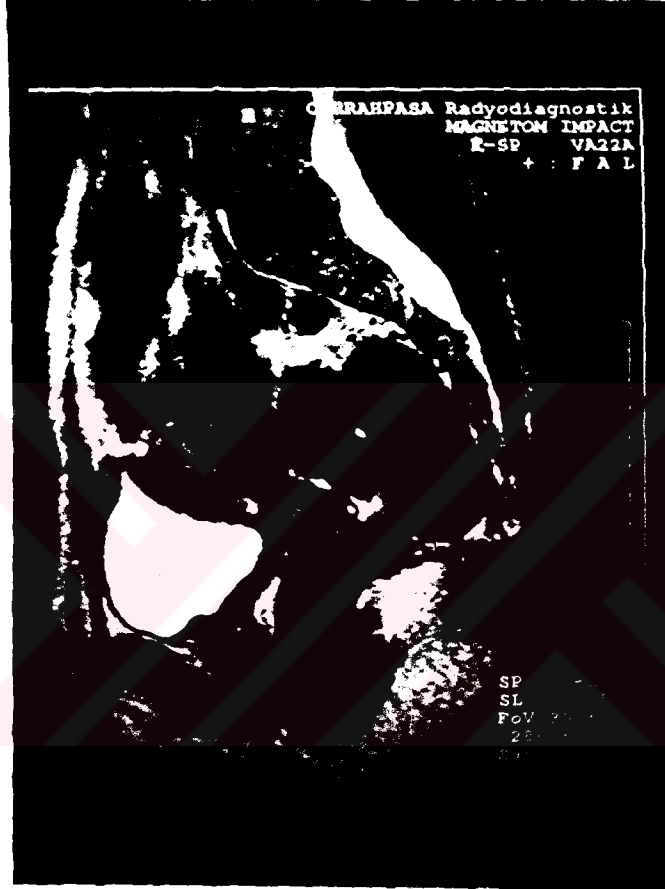
İsim	: E.S.
Yaş	: 55
Tarih, protokol	: 7.4.1995, 4331
Klinik muayene	: Collumda kanamalı ülsere alan.
MR bulguları	: Servikte stromal ring bütünlüğünü bozmayan tümör, parametrial yayılım yok (1b).
Histopatolojik tanı	: Collumda sınırlı 1.5 cm. çapında kitle,parametrial-vaginal yayılım yok (1b) (Epidermoid Ca.).

Resim 13: (T<sub>2</sub> ağırlıklı aksiyal kesit)Resim 14: (T<sub>2</sub> ağırlıklı sagittal kesit)

**Olgu 15 (Resim 15)**

İsim : S.Y.  
Yaş : 38  
Tarih,protokol : 14. 4.1995, 4435  
Klinik muayene : Servikte kanamalı ülsere alan.  
MR bulguları : Servikte tümöral kitle saptanmamıştır (<1b).  
Histopatolojik tanı : 1.5cm kalınlığındaki serviksin 6mm. 'sini invaze eden  
tümör (1b) (Epidermoid Ca.).

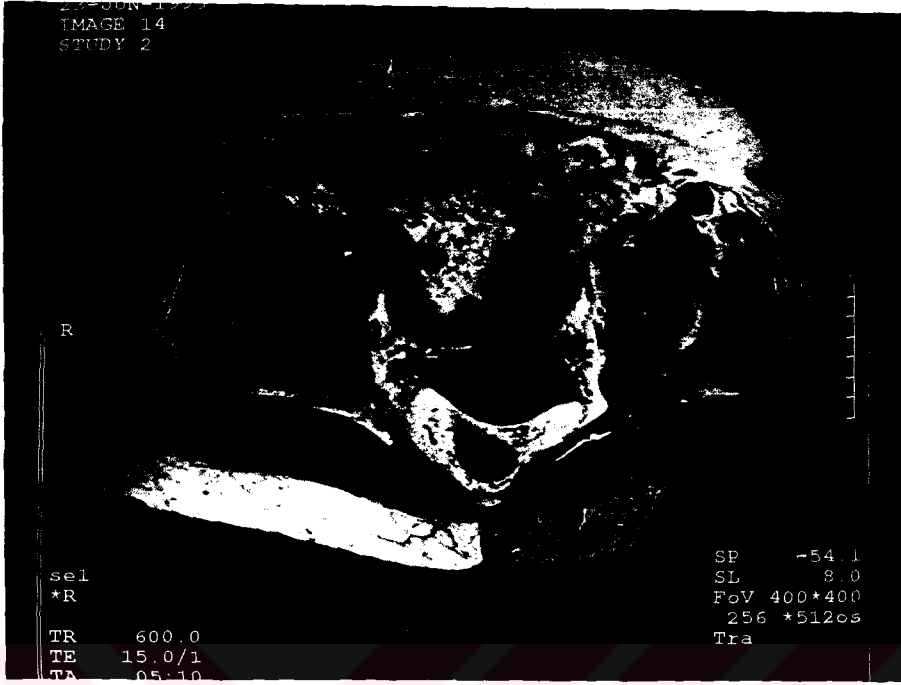




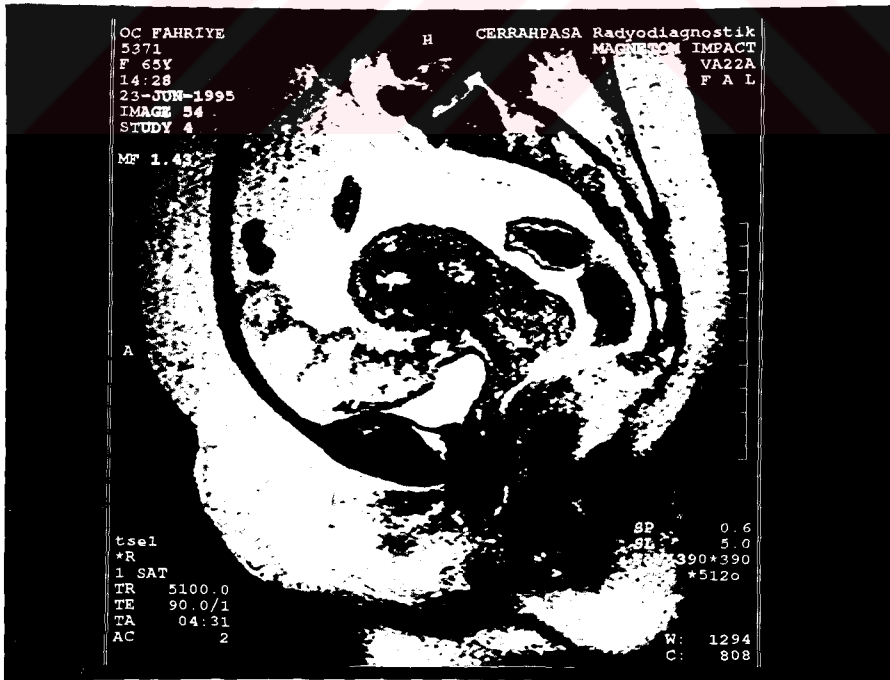
Resim 15: (T<sub>2</sub> ağırlıklı sagittal kesit.)

**Olgu 19 (Resim 16,17)**

İsim	: F.Ö.
Yaş	: 66
Tarih,protokol	: 23.6.1995, 5371
Klinik muayene	: Parametrial tutulumu düşündüren servikal kitle.
MR bulguları	: Corpus uteri 1/3 alt, vagina 1/3 üst bölümünü invaze eden servikal kitle. Parametrial yayılım yok (2a).
Histopatolojik tanı	: Collumda ve vagina üst bölümünde tümöral kitle. Parametrial tutulum yok (2a) (Epidermoid Ca.).



Resim 16: ( $T_1$  ağırlıklı aksiyal kesit)



Resim 17: ( $T_2$  ağırlıklı sagittal kesit)

Tablo 2A: Olgular

Sıra no	İsim	Yaş	Sinyal özelliği		Tedavi	MR tanısı (preop)	Postop patoloji sonucu
			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>			
1	H.A.	37	izo	hiper	cerrahi	Servix ön duvarında corpus alt 1/3 'üne uzanan vaginal ve parametrial yayılımı olmayan kitle (1B).	Epidermoid Carsinom Collumda 15 mm.lik dokunun 7 mm. sini invaze eden kitle. Parametrial ve vaginal yayılım yok (1B).
2	Z.A.	63	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collum anterior dudakta 2x3cm.lik kitle. Parametrial-vaginal yayılım yok ( 1B ).	Epidermoid Carsinom Collumda parametrial-vaginal yayılımı olmayan 3cm. lik tümör ( 1B ).
3	L.K.	54	izo	hiper	cerrahi	Colluma lokalize parametrial ve vaginal yayılımı olmayan tümöral kitle ( 1B ).	Epidermoid Carsinom. Collumda sınırlı tümör dokusu. Parametrial, vaginal yayılım yok. (1B).
4	S.H.	53	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collum arka dudakta 1.5x2cm.lik kitle mevcut. Parametrial vaginal yayılım yok ( 1B ).	Epidermoid Carsinom Collumda parametrial ve vaginal yayılımı olmayan 2cm.lik tümöral kitle ( 1B ).
5	L.G.	48	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collum her iki dudakta tümöral kitle mevcut. Parametrial vaginal yayılım yok. ( 1B ).	Epidermoid Carsinom Collumda sınırlı parametrial vaginal yayılımı olmayan 2cm.lik tümör ( 1B ).
6	F.G.	34	hafif hiper	hiper	cerrahi	Sağda posteriorda derin stromaya kadar infiltrate, fornixlerde obliterasyona neden olan kitle.Parametrial tutulum yok ( 2A )	Epidermoid Carsinom Collumda vagina 1/3 üst bölümüne infiltrate parametriuma uzanmayan tümör (2A).
7	S.Y	40	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collumda serozaya kadar uzanan, fornixleri silen, parametriuma yayılmayan tümöral kitle ( 2A ).	Epidermoid Carsinom Collumda lokalize tümöral kitle. Parametrial ve vaginal yayılım yok ( 1B ).
8	M.D	38	hafif hiper	hiper	cerrahi	Servix 6cm. genişliktedir.Collum posteriorunda posterior fornixi infiltrate eden 2x4x6cm. boyutlarında kitle. Parametrial yayılım yoktur ( 2A ).	Epidermoid Carsinom. Duvarın 2/3' üne invaze tümör.Vagina üst 1/3' üne yayılım var. Parametrial tutulum yok (2A).
9	İ.M.	61	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collum arka dudakta 2x3cm.lik kitle mevcut. Parametrial-vaginal yayılım yok ( 1B ).	Epidermoid Carsinom Collumda 3cm.çapında parametrial vaginal yayılımı olmayan tümör ( 1B ).
10	E.D.	60	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collumun supravaginal bölümünden uterus 2/3 alt bölümüne uzanan tümöral kitle. Servix sol lateral konturu irregüler olup stromal ring kaybolmuştur ( 2B ).	Epidermoid Carsinom Collumda her iki parametriuma yayılım gösteren tümöral kitle ( 2B ).

Tablo 2A (Devamı)

Sıra no	İsim	Yaş	Sinyal özelliği		Tedavi	MR tanısı (preop)	Postop patoloji sonucu
			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>			
11	S.Ç.	30	izo	hiper	cerrahi	Collumu tümüyle kaplayan 4x4 cm. lik tümör. Prerektal yağlı planlar silik (2B)	Epidermoid Carsinom Collumda lokalize parametrial ve vaginal yayılımı olmayan tümöral kitle (1B).
12	N.U.	68	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collumu tümüyle tutan uterus alt 1/3'üne uzanan parametrial vaginal yayılımı olmayan tümöral kitle (1B).	Epidermoid Carsinom Collumda lokalize 2x3cm. 'lik kitle parametrial-vaginal yayılımı yok (1B).
13	E.S.	55	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collumda sol yan ve posterolateral bölümü tutan, stromal ring bütünlüğünü bozmayan, kitle etkisiyle arka fornixi silen tümöral kitle (1B).	Epidermoid Carsinom Collumda parametrial vaginal yayılımı olmayan 1.5cm. 'lik tümör (1B).
14	G.Ç.	41	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collum arka dudakta 4x3cm. lik kitle. Parametrial,vaginal yayılım yok (1B).	Adeno Ca. Parametrial ve vaginal yayılımı olmayan collumda 4.5cm.lik tümör (1B).
15	S.Y.	38	izo	izo	cerrahi	Servixte tümöral kitle tespit edilememiştir (< 1B).	Epidermoid Ca. 1.5cm. kalınlığındaki collumun 6mm.sini invaze eden parametrial ve vaginal yayılımı olmayan tümöral kitle (1B).
16	R.Ö.	51	hafif hiper	hiper	cerrahi	Servixte stromal ring bütünlüğünü bozmayan servikal stenoz sonucu hematometraya yol açan anterior fornixi silen tümöral kitle (2A).	Epidermoid Carsinom Collumda ve vagina üst bölümünde tümör. Parametrial yayılım yok (2A).
17	A.Ö.	70	hafif hiper	hiper	cerrahi	Collumda sağ posterolateralden parametriuma açılan kitle (2B).	Epidermoid Carsinom Collumda ve sağ parametriumda tümöral doku (2B).
18	İ.S.	46	izo	hiper	cerrahi	Collum ön dudakta 5x8mm.lik kitle. Parametrial vaginal yayılım yok (1B).	Epidermoid Ca Collumda lokalize tümör (1B).
19	F.Ö.	66	hafif hiper	hiper	cerrahi	Corpus alt 1/3 vagina üst 1/3 bölümünü tutan servixte 5x3cm.lik kitle. Parametrial yayılım yok (2A).	Epidermoid Carsinom Collumda ve vagina üst bölümünde tümöral kitle. Parametrial yayılım yok (2A).
20	F.K.	63	izo	hiper	cerrahi	Vagina 1/3 üst bölümüne infiltre servikal stenoz sonucu hematometraya yol açan parametriumu tutmayan tümör (2A).	Epidermoid Carsinom Collumda ve vagina üst bölümünde tümör. Parametrial yayılım yok (2A).
21	E.Ç.	53	izo	hiper	cerrahi	Collumda ve vagina 1/3 üst bölümünde tümöral kitle. Sağ parametriumda tümör uzanımı mevcut (2B).	Epidermoid Ca. Collum ve vagina üst bölümünde tümör. Parametrial yayılım yok (2A).

Tablo 2B: Olgular

Sıra no	İsim	Yaş	Sinyal özelliği		Tedavi	MR tanısı	Biopsi sonucu
			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>			
22	A.Y.	36	izo	hiper	cerrahi	Collumda lokal intensite artışı mevcut olup biopsiye sekonder olabilir(<1B).	Carsinoma in situ
23	H.M.	63	izo	hiper	RT	Collumda 3cm. çapında corpus 1/3 alt vagina 1/3 üst bölümüne uzanan kitle. Arka fornix silinmiştir. Prerektal yağlı planlar silik, rektum ön duvar bütünlüğü bozulmuştur (4A).	Epidermoid Ca.
24	G.K.	48	mixt	mixt	RT	Collumda 9x8x7cm. boyutlarında solda posteriorda corpusu ve 1/2 vagina üst bölümünü infiltre eden kitle. Prerektal yağlı planlar silik,mesane arka duvarı kalın,solda daha belirgin parametrial uzanımlar mevcut (4A).	Epidermoid Ca.
25	V.A.	43	hafif hiper	hafif hiper	RT	Serviksi, corpus 1/3 alt, vagina 1/3 üst bölümünü dolduran sol posterolateralden parametriuma uzanan kitle. Prerektal yağlı planlar silik (2B).	Adenosküamöz Ca.
26	M.Ç.	60	hafif hiper	hiper	RT	Serviksi tümüyle tutan, iki taraftan parametriuma açılan, servikal stenoz sonucu hematometraya neden olan kitle. Pelvis kemiklerinde yaygın metastaz odakları (4B).	Epidermoid Ca.
27	A.Y.	68	izo	hiper	RT	Serviks duvarlarını infitre ederek genişleten, vagina 1/3 üst corpus 1/3 alt bölümüne uzanan kitle. Hematometra mevcut, parametrial yayılım var (2B).	Epidermoid Ca.
28	J.B.	54	izo	hiper	RT	Servikte vagina 1/3 üst bölümüne uzanan kitle. Mesane ile aradaki yağlı planlar siliktir,mesane arka duvarında şüpheli kalınlaşma mevcut. Sol parametriumda nonhomojenite (2B).	Epidermoid Ca.
29	E.K.	62	izo	izo	cerrahi	Servikte belirgin tümöral kitle görülmemiştir (<1B).	Carsinoma in situ
30	G.K.	44	izo	izo	cerrahi	Serviks intensitesi doğal olup tümöral kitle saptanmamıştır (<1B).	Carsinoma insitu
31	İ.B.	39	izo	izo	cerrahi	Servikte patolojik sinyal paterni saptanmamıştır. Endoservikal kanalda sıvı intensitesi veren kistik yapılar mevcuttur (<1B).	Carsinoma in situ
32	F.T.	68	izo	izo	cerrahi	Servikte patolojik sinyal yoktur. Uterusta hematometra mevcut .Posterior cul-de-sac da minimal sıvı vardır (<1B).	Carsinoma in situ
33	H.A.	79	izo	hiper	RT	Servikte; corpus 1/3 alt, vagina 1/3 üst bölümünü infiltre eden kitle. Parametrial yayılım yok (2A).	Epidermoid Ca.

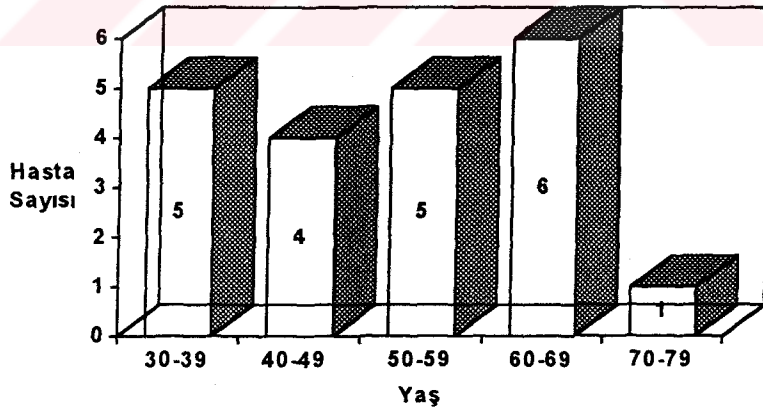
Tablo 2B (Devamı)

Sıra no	İsim	Yaş	Sinyal özelliği		Tedavi	MR tanısı	Biopsi sonucu
			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>			
34	H.A.	65	hafif hiper	hiper	RT	Serviksi sağ posterolateral bölümü hariç tümüyle tutan vagina üst 1/3 bölümünü infiltrate eden kitle. Prerektal yağlı planlar silinmiştir (2B).	Epidermoid Ca.
35	A.G.	54	hafif hiper	hiper	RT	Serviks sağ bölümünü tümüyle tutan serozaya kadar uzanan 4x4cm. boyutlarında kitle mevcuttur.Sağ yan fornix kapalıdır,sağ posterolateralden parametrium infiltratidir (2B)	Epidermoid Ca.
36	S.B.	45	izo	hiper	RT	Serviks, corpus 1/3 alt, vagina 1/3 üst bölümü ile mesane ve rektumu infiltrate eden tümöral kitle (4A).	Epidermoid Ca.
37	S.F.	46	hafif hiper	hiper	RT	Serviks 6cm. genişliktedir. Corpus alt bölümüne uzanan servikal kanal ile ön ve arka fornixi silen tümöral kitle. Serviks sol lateral konturu düzensizdir. Rektum sol ön bölümü ile serviks arasındaki yağlı planlar izlenmemektedir (4A).	Epidermoid Ca.

## BULGULAR

Çalışma kapsamındaki 21 hastanın yaşları 30-70 arasında olup, yaş ortalamaları 50.9 olarak bulunmuştur. Hastaların yaşlara göre dağılımı Tablo 3 ' de verilmiştir.

**Tablo 3: Hastaların yaşlara göre dağılımı**



Hastalar opere edildikten sonra operasyon materyallerinin histopatolojik incelenmesi 20 epidermoid, 1 adeno carsinom olarak değerlendirilmiştir.



MR incelemesinde en küçük tümör boyutu 5x8 mm. olarak tespit edilmiştir (olgu 18). 21 hastanın MR evrelemesi ile postoperatif histopatolojik evrelendirilmeleri karşılaştırıldığında; post operatif incelemede 21 hastanın 13 (%61.9) 'ünde evre 1b, 6 (%28.6) 'sında evre 2a, 2 (%9.5) 'sinde evre 2b tespit edilirken, MR incelemesinde hastaların 10 (%47.7) 'unda evre 1b, 6 (%28.6) 'sında evre 2a, 4 (%19) 'ünde evre 2b, 1 (%4.7) 'inde evre < 1b olduğu görülmüştür.

Preoperatif dönemde; MR ile tümör tespit edilemeyen bir olgu (olgu 15) ve evre 2a (olgu 7) denilen toplam iki olgu histopatolojik olarak evre 1b olarak bulunmuştur (Resim 7-8,15). Prerektal yağlı alanların silinmiş olması nedeniyle (olgu 11) MR ile evre 2b tanısı konan bir olguda histopatolojik olarak evre 1b saptanmıştır.

Çalışma kapsamına alınan olguların servikslerindeki tümörün MR intensiteleri servikse göre; T<sub>1</sub> ağırlıklı kesitlerde 7 olguda izointens , 14 olguda hafif hiperintens, T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitlerde ise 1 olgu hariç 20 olguda hiperintens görülmüştür.

Parametrial tutulum açısından MR ile tutulum düşünülen 4 olgudan 2 'si patoloji sonuçları ile uyum göstermiştir (Tablo 4,5).

**Tablo 4: Parametrial tutulumun değerlendirilmesi**

No	İsim	Parametrial tutulum (MR)	Parametrial tutulum (postop patoloji)
1	H.A	—	—
2	Z.A	—	—
3	L.K.	—	—
4	S.H.	—	—
5	L.G.	—	—
6	F.G.	—	—
7	S.Y.	—	—
8	M.D.	—	—
9	İ.M.	—	—
10	E.D.	+	+
11	S.Ç	+	—
12	N.U.	—	—
13	E.S.	—	—
14	G.Ç.	—	—
15	S.Y.	—	—
16	R.Ö.	—	—
17	A.Ö.	+	+
18	İ.S.	—	—
19	F.Ö.	—	—
20	F.K.	—	—
21	E.Ç.	+	—

**Tablo 5: Parametrial tutulumun MR ve histopatolojiye göre dağılımı**

MR	Histopatoloji		Toplam
	+	-	
+	2	2	4
-	0	17	17
Toplam	2	19	21

MR 'da parametrial tutulum var denilen (olgu 11 ve 21) iki olguda histopatolojik olarak parametrial tutulum bulunmamıştır (2 yanlış pozitif). Parametrial tutulumu olan (olgu 10,17) iki olgu histopatolojik olarak doğrulanmıştır (2 doğru pozitif). Parametrial tutulum görülmeyen onyediy olgunun MR bulguları histopatolojik sonuçlarla uyumlu bulunmuştur (17 doğru negatif). Parametrial tutulumun tanısı açısından çalışma grubumuzda yanlış negatif sonuç saptanmamıştır.

21 Hastanın MR sonuçları ile postoperatif histopatoloji sonuçları parametrial tutulum açısından karşılaştırıldığında; MR incelemesinin parametrial tutulumu tespit etmedeki doğruluğu %90.4, sensitivitesi %100, spesifisitesi %89, pozitif prediktif değeri %50, negatif prediktif değeri %100 olarak bulunmuştur (Tablo 6).

**Tablo 6: MR 'ın serviks kanserini değerlendirmedeki etkinliği**

<b>Sensitivite : %100</b>	<b>Pozitif prediktif değer : %50</b>
<b>Spesifisite : %89</b>	<b>Negatif prediktif değer: %100</b>

## TARTIŞMA

Serviks kanseri meme ve endometrium kanserinden sonra kadında en fazla rastlanılan kanserdir (7). Serviks kanseri için prognostik faktörlerden birisi de parametrial yayılımın varlığı olmaktadır. Parametrial yayılım aynı zamanda seçilecek tedavinin cerrahi mi yoksa radyoterapi mi olacağını belirlemektedir (2). Evre 2a 'yı evre 2b 'den ayıran temel farklılık parametrial yayılım olmaktadır (2).

İnvaziv serviks kanseri tanısıyla opere edilen 21 olguyu kapsayan bu çalışmada; MR sonuçları ile postoperatif materyalin histopatolojik sonuçları karşılaştırılarak, parametrial invazyonun saptanmasında, MR 'ın doğruluğu, sensitivite, spesifisite, pozitif ve negatif prediktif değerleri araştırılmıştır.

Cerrahi genellikle tümörün servikse sınırlı olduğu hastalarda tercih edilmektedir. Parametriuma tümör yayılmışsa radyoterapi seçilecek tedavi şekli olmaktadır. Bu yüzden parametrial tümör uzanımının varlığı servikal kanserde preoperatif en kritik nokta olmaktadır. Klinik evrelemelerin doğruluğunun sınırlı, klinik ve cerrahi evreleme arasında ise %34-39 'luk uyumsuzluk olduğu bildirilmektedir (28).

Togashi ve arkadaşları (29) 1.5 T MR cihazı ile yaptıkları çalışmada T<sub>2</sub> ağırlıklı (uzun TR/TE) aksiyal kesitlerin, tümör ile parametrium arasındaki yüksek kontrast farklılığından dolayı parametrial yayılımı daha iyi gösterdiğini iddia

ederlerken Powel ve arkadaşları (30) T<sub>1</sub> ağırlıklı (kısa TR/TE) kesitlerin, tümörün aksine parametriumun parlaklığından yola çıkarak, parametrial yayılımında daha faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda T<sub>1</sub> ve T<sub>2</sub> ağırlıklı kesitlerden eşit oranda yararlanılmıştır.

T<sub>2</sub> ağırlıklı MR kesitlerinde serviksteki tümörü çevreleyen stromaya ait düşük sinyal intensitesinin varlığının, parametrial invazyonun olmadığını gösteren %100 'e yakın negatif prediktif değere sahip güvenilir bir kriter olduğu vurgulanmaktadır (27). Servikal stroma tam olarak tutulmuşsa ve alt uterin segmentte tümör varsa parametrial invazyon ihtimali %94 olmaktadır (22).

Hricak ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada (22) 57 olgudan bazılarında 0.35 T bazılarında ise 1.5 T MR cihazı kullanmışlardır. Parametrial tutulumu T<sub>1</sub> ağırlıklı kesitlerde değerlendirmişlerdir. Görebildikleri en küçük tümör boyutu %70 doğrulukla 5mm. olup parametrial tutulumu belirlemede MR 'ın doğruluğunu %88, sensitivitesini %89, spesifitesini %87, negatif prediktif değerini %94, pozitif prediktif değerini %77 olarak bulmuşlardır.

Togashi ve arkadaşlarının çalışmasında (24) 67 olgu 1.5 T MR cihazı ile görüntülenmiştir. Tespit edebildikleri en küçük tümör boyutu 5mm. olup parametrial tutulumu belirlemede MR 'ın doğruluğunu %89, sensitivitesini %76, spesifitesini %94 olarak bulmuşlardır. Yanlış negatifin nedeni olarak ileri derecede antevort uterusu ve mikroskopik invazyonu göstermişlerdir. Antevort uterus için coronal imajları önermişlerdir. Parametrial ve vaginal yayılımında yanlış pozitifin nedeni olarak ise vaginal forniksi ileri derecede genişleten büyük ekzofitik tümörü öne sürmüşlerdir. Tümör çevresinde düşük sinyal intensitesinde stroma korunduğu zaman MR ile parametriumda tümör olmadığını kabul etmişlerdir.

Kim ve arkadaşlarının 30 olguluk çalışmasında (16) 2 T MR cihazı kullanılmıştır. Parametrial tutulumu değerlendirdiklerinde doğruluğu %92, sensitiviteyi %100, spesifisiteyi %52, pozitif prediktif değeri %39, negatif prediktif değeri %100 olarak bulmuşlardır. Normal servikal stromanın hipointens rimi korunduğu zaman hastalarında parametrial invazyon tespit etmemişlerdir. Olgularında yanlış negatif bulunmamıştır.

Sironi ve arkadaşlarının 25 vak alık çalışmasında (28) 0.5 T MR cihazı kullanılmıştır. Parametrial yayılımı belirlemede doğruluğu %88, sensitiviteyi %100, spesifisiteyi %80 olarak bulmuşlardır. Tümör çevresinde hipointens rim olan hastalarda parametrial yayılım saptamamışlardır. Çalışmalarında yanlış negatif bulmayıp, 3 olgunun yanlış pozitif olduğunu görmüşler ve neden olarak da çok ince stromayı gizleyen (ortalama 2.3mm.) yetersiz spatial rezolüsyonu sorumlu tutmuşlardır.

Kim ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada (18) 99 olgudan 0.5 T MR cihazı ile görüntüler alınmıştır. Parametrial tutulumu değerlendirdiklerinde doğruluğu %87 olarak bulmuşlardır. Tümör çevresinde stromaya ait hipointensite görüldüğünde parametrial yayılım olmadığını kabul ederek yanlış negatif sonuç elde etmemişlerdir.

Waggenspack ve arkadaşları 20 vak alık çalışmalarında (31) 0.6 T MR cihazı ve orta TR/TE sekansları kullanmışlardır. Parametrial tutulumu belirlemede doğruluk oranını %79 olarak bulmuşlardır. Yanlış pozitifin nedenini, primer tümör enfeksiyonu ve ülserasyonu sonucu inflamasyona uğramış parametrial dokunun yanlış yorumlanması ya da normal strüktürlerin tümör olarak değerlendirilmesi şeklinde açıklamışlardır.

Çalışmamızda serviks kanserinde parametrial tutulumu belirlemede MR 'ın doğruluğu %90.4 olarak bulunmuştur. Sensitivite ve negatif prediktif değerimizin

(%100) Hricak ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmadan (24) yüksek, literatürdeki diğer çalışmalarla ise uyumlu olduğu görülmüştür. Yanlış negatif sonuç literatürde Togashi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma (24) dışında bildirilmemiştir. Bizim olgularımızın değerlendirilmesinde de yanlış negatif sonuç bulunmamıştır. Parametrial tutulumu saptamada spesifisite değerimizin (%89) literatürdeki sonuçlarla (%52-94) uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda ve Sironi ile arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (28) klinik olarak tümörün parametriumu uzanmadığı olgular değerlendirildiği halde diğer çalışmalarda (16, 18, 22, 24, 31) çalışma kapsamına daha yüksek klinik evreli ve histopatolojik olarak karşılaştırma yapılabilen olgular da katılmıştır.

Çalışma grubumuzdaki olgulardan histopatolojik olarak evre 1b olan (olgu 11) bir olgunun MR 'da prerrektal yağlı planları silik olmasından dolayı evre 2b olarak değerlendirilmesinin muhtemel nedeni, Waggenspack ve arkadaşlarının çalışmalarında (31) belirttikleri gibi primer tümörün enfeksiyonuna sekonder olarak inflamasyona uğramış tümör içermeyen parametrial dokunun yanlış değerlendirilmesi ile açıklanmaktadır.

MR 'da sağ parametriumda tümör uzanımı olduğundan dolayı evre 2b olarak değerlendirilen (olgu 21) histopatolojik olarak ise evre 2a tanısı konulan olgunun klinik muayenede büyük ekzofitik tümöre sahip olduğu görülmüştür. Retrospektif incelemede, sağ parametriumda görülen tümör uzanımının ekzofitik tümör tarafından genişletilmiş sağ vaginal forniks olduğu izlenilmiştir. Bu olgumuzdaki yanlış pozitifin aynı nedeni Togashi ve arkadaşlarının çalışmasında (24) bulunmuştur.

Histopatolojik olarak evre 1b olan (olgu 15) ancak MR incelemesinde tümör tespit edilemeyen bir olgu, 5mm. 'lik kesit kalınlığının bile 6mm. boyutundaki tümörü gösteremiyebileceğiyle açıklanmaktadır. Hricak ve arkadaşları

yaptıkları çalışmada (22) 5mm. büyüklüğündeki tümörü ancak %70 doğrulukla gösterebilmektedirler.

MR 'da evre 2a olarak değerlendirilen (olgu 7) histopatolojik olarak evre 1b olan olguda klinik muayenede ekzofitik tümör görülmüştür. Tümörün kitle etkisine bağlı olarak (olgu 21 'de olduğu gibi) hatalı evrelendirilmiştir.

Preoperatif dönemde MR ile tümör tespit edilemeyen bir olgu (olgu 15) ve evre 2a (olgu 7) olarak değerlendirilen (histopatolojik sonuçları evre 1b) toplam iki hasta histopatolojik olarak parametrial tutulum olmadığından dolayı doğruluk oranını (%90.4) etkilememiştir.

Parametrial tutulumu belirlemede MR 'ın doğruluğu %90.4 olarak bulunmuştur. Bu sonuç Kim ve arkadaşlarının (16) 2 T MR cihazı kullanarak yaptıkları çalışma (%92) dışında kalan literatürdeki diğer çalışmalardan belirgin farklılık göstermemektedir.



## SONUÇ

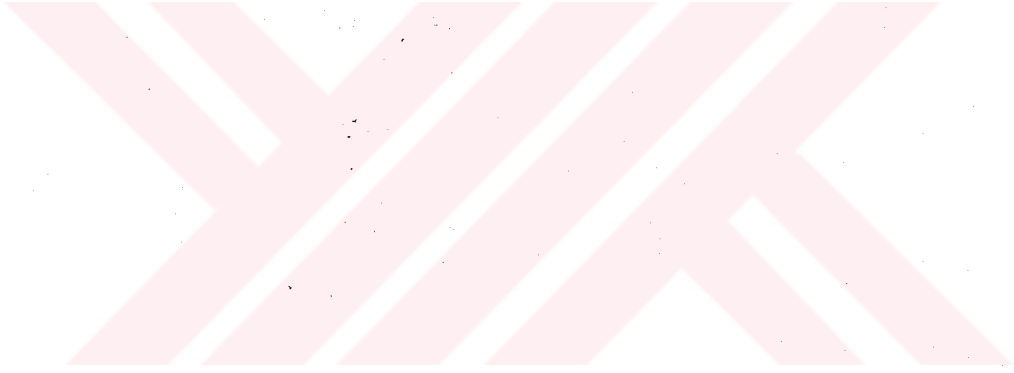
Meme ve endometrium kanserinden sonra kadında en fazla rastlanılan serviks kanserinin tedavi seçiminde yol ayrımı olan ve prognozu etkileyen faktörlerden birisi parametrial tutulumun olup olmadığıdır. Evre 2a ve altındaki hastalarda radyoterapi ile cerrahinin başarısı yaklaşık eşit olmakla birlikte radyoterapinin istenmeyen etkilerinin nispeten fazla olmasından dolayı cerrahiye elverişli olan hastalarda operasyon tercih edilen yöntem olmaktadır.

Manyetik Rezonans Görüntüleme; tüm pelvisin kapsamlı incelenmesine olanak sağlamaktadır. MR, multiplanar görüntüleme kapasitesi ve yüksek yumuşak doku kontrast rezolüsyonu sayesinde serviks kanserinde parametrial tutulumu büyük bir doğrulukla belirlemektedir.

Çalışmamız ve literatürdeki benzer çalışmaların sonuçları, serviks kanserinde parametrial tutulumu değerlendirmede MR 'ın güvenilir bir görüntüleme yöntemi olduğunu göstermektedir. Ayrıca MR 'ın multiplanar görüntüleme kapasitesi, iyonizan radyasyon kullanmaması ve belirgin biyolojik zararının olmaması diğer avantajları arasındadır.

Çalışmamızda; invaziv serviks kanseri tanısı ile opere edilen 21 hastanın 19 'unda parametrial tutulum açısından, tümör çevresindeki hipointens stromal doku göz önüne alındığında, preoperatif MR sonuçları ile postoperatif histopatoloji

sonuçları uyumlu bulunmuştur. Böylece MR 'ın doğruluğu %90.4, sensitivitesi %100, spesifisitesi %89 olarak belirlenmiştir.



## ÖZET

Serviks kanseri bulunan hastalarda parametrial tutulumun bilinmesi tedavinin cerrahi mi yoksa radyoterapi mi olacağını belirlemektedir. Bu çalışmanın amacı klinik olarak tümörün parametriuma uzanmadığı invaziv serviks kanserli hastalarda parametrial tutulumun bulunup bulunmadığını tespit etmede MR 'in etkinliğini değerlendirmektir. Bu prospektif çalışmada 37 hasta bulunmaktadır. 5 hasta karsinoma in situ olduğundan çalışmaya alınmamıştır. Aynı zamanda, 1 hasta evre 2a olmasına rağmen yaşı nedeniyle, 10 hasta ileri evrede bulunduğu için opere edilmeyerek radyoterapiye gönderildiği için çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya klinik olarak evre 2a ve altında invaziv serviks kanseri tanısıyla opere edilen 21 hasta dahil edilmiştir. Parametrial tutulum histopatolojik olarak 2 hastada tespit edilmişken MR incelemesinde 4 hastada bulunmuştur. Histopatolojik olarak saptanan parametrial tutulumlu 2 hasta da MR incelemesiyle doğrulanmıştır. Parametrial tutulum açısından bütün hastaların MR bulguları, histopatolojik bulgularla karşılaştırıldığında, MR 'in doğruluğu %90.4, sensitivitesi %100, spesifisitesi %89 olarak hesaplanmıştır.

Bu sonuçlar MR 'in parametrial tutulumu belirlemede güvenilir bir yöntem olduğunu göstermektedir.

## SUMMARY

In patients with cervical carcinoma, precise knowledge of parametrial tumor extension affects the therapeutic decision between surgery and radiation therapy. The purpose of this prospective study was to determine the efficacy of MR imaging in detecting the presence or absence of parametrial invasion in patients with invasive cervical cancer thought clinically to be free of parametrial invasion.

In this prospective study we had 37 patients, but we did not take into our series five patients who were carcinoma in situ. We also excluded another eleven patients who were one patient with stage 2a cervical carcinoma and 10 cases of advanced stage because of taking radiation therapy. The remaining 21 patients who were sent for operation were included in the study. In 21 patients, parametrial invasion was found in two patients histopathologically and was diagnosed in four patients with MR imaging. Parametrial invasion in two patients were diagnosed both histopathologically and with MR imaging. MR findings were compared with histopathologic findings in all cases. For determining parametrial involvement, MR imaging had an accuracy of 90.4%, a sensitivity of 100%, and a specificity of 89%.

Our results suggest that MR imaging is a reliable means of assessing parametrial invasion by cervical cancer.

## KAYNAKLAR

1. Kenneth D. Hatch, Cervical Cancer in: Jonathan S. Berek, Neville F. Hacker, Practical Gynecologic Oncology, Second Edition, Williams & Wilkins, Baltimore, 1994; 243-283
2. Haldun Güner, Jinekolojik Onkoloji, I. Baskı, Hatiboğlu Basım ve Yayım Ltd. Şti., Ankara, 1994; 53-86
3. Halit Kayalı, İnsan Embriyolojisi, III. Baskı, Renk Ofset Matbaacılık, Ankara, 1984, 235-238
4. Orhan Kuran, Sistemantik Anatomi, I.Baskı, Filiz Kitabevi, İstanbul, 1983; 532-567
5. Halit Kayalı, Özel Histoloji, II. Baskı, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1989; 247-263
6. Philip J. Disaia, Malignant Lesions of the Uterine Cervix in: James R Scott, Philip J. Disaia, Charles B. Hammond, William N. Spellacy, Danforth 's Obstetric and Gynecology, VI. Edition, J.B. Lippincott Company, Philadelphia, 1990; 995-1012
7. Edward C. Hill, Premalignant & Malignant Disorders of the Uterine Cervix in: Martin L. Pernoll, Current Obstetric & Gynecologic Diagnosis & Treatment, VII. Edition, Lange Medical Publications, London, 1991; 937-954

8. Ömer Uluođlu, Temel Patoloji, IV. Baskı, Güneş Kitabevi, Ankara, 1990; 827-832
9. Ercan Tuncel, Klinik Radyoloji, I. Baskı, Güneş & Nobel Kitabevleri, Bursa, 1994; 435-448
10. J.H. Highman, W. R. Lees, Gynaecological Imaging in: David Sutton, Textbook of Radiology and Medical Imaging Volume II, 5. Edition, Churchill Livingstone, London, 1992; 1203-1231
11. Abrams HL., Abrams Angiography Vascular and Interventional Radiology, III. Edition, Little and Brown Company, Boston, 1983; 1773-1779
12. Shia Salem, The Uterus and Adnexa in: Carol M. Rumack, Stephanie R. Wilson, J. William Charboneau, Diagnostic Ultrasound Volume I, Mosby-Year Book, Inc. Company, St. Louis, Missouri, 1991; 383-412
13. Arthur C. Fleischer, Donna M Kepple, Normal Pelvic Anatomy as Depicted by Transvaginal Sonography in: Arthur C. Fleischer, Roberto Romero, Frank A. Manning, Philippe Jeanty, A. Everette James Jr., The Principles and Practice of Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology, IV. Edition, Appleton & Lange Medical Publications, London, 1991; 529-536
14. Paolo Innocenti, Francesco Pulli, Luciano Savino, et al. Staging of Cervical Cancer: Reliability of Transrectal US, Radiology 1992; 185: 201-205
15. Leslie M. Scoutt, Shirley M. McCarthy, Albert A. Moss, Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging of the Pelvis in: Albert A. Moss, Gordon Gamsu, Harry K. Genant, Computed Tomography of the Body with Magnetic Resonance Imaging, II. Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1992; 1183-1265
16. Seung Hyup Kim, Byung Ihn Choi, Hyo Pyo Lee, et al. Uterine Cervical Carcinoma: Comparison of CT and MR Findings, Radiology 1990; 175: 45-51

17. Mark Cobby, James Browning, Angela Jones, et al. Magnetic Resonance Imaging, Computed Tomography and Endosonography in the Local Staging of the Cervix, *The British Journal of Radiology* 1990; 63: 673-679
18. Seung H. Kim, Byung I. Choi, et al. Preoperative Staging of Uterine Cervical Carcinoma: Comparison of CT and MRI in 99 Patients; *J Comput Assist Tomogr* 1993; 17: 633-640
19. Hedvig Hricak, Bernadette M. Carrington, *MRI of the Pelvis*, Martin Dunitz Limited, London, 1991; 95-107
20. Shirley McCarthy, *Magnetic Resonance Imaging of the Normal Female Pelvis* in: Beverly G. Coleman, *The Radiologic Clinics of North America* 1992; 30: 769-775
21. Leslie M. Scoutt, Thomas R. McCauley, et al. Zonal Anatomy of the Cervix: Correlation of MR Imaging and Histologic Examination of Hysterectomy Specimens, *Radiology* 1993; 186: 159-162
22. Hedvig Hricak, Conley G. Lacey, et al. Invasive Cervical Carcinoma: Comparison of MR Imaging and Surgical Findings, *Radiology* 1988; 166: 623-631
23. J.M. Hawnaur, *Staging Cervical and Endometrial Carcinoma*, *Clinical Radiology* 1993; 47: 7-13
24. Kaori Togashi, Kazumasa Nishimura, Tadashi Sagoh, et al. Carcinoma of the Cervix: Staging with MR Imaging, *Radiology* 1989; 171: 245-251
25. J.M. Hawnaur, R.J. Johnson, C.H. Buckley, V. Tindall, I Isherwood, *Staging, Volume Estimation of Nodal Status in Carcinoma of the Cervix: Comparison of MRI with Surgical Findings*, *Clinical Radiology* 1994; 49: 443-452
26. Seung Hyup Kim, Seung Chul Kim, Byung Ihn Choi, Man Chung Han, *Uterine Cervical Carcinoma: Evaluation of Pelvic Lymph Node Metastasis with MR Imaging*, *Radiology* 1994; 190: 807-811

27. Reuben Mezrich, Magnetic Resonance Imaging Applications in Uterine Cervical Cancer in: Reuben Mezrich, Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America 1994; 2: 211-243
28. Sandra Sironi, Carlo Belloni, Gian Luca Taccagni, Alessandro DelMaschio, Carcinoma of the Cervix: Value of MR Imaging in Detecting Parametrial Involvement, AJR 1991; 156: 753-756
29. Togashi K, Nishimura K, Itoh K, et al. Uterine Cervical Cancer: Assessment with High Field MR Imaging, Radiology 1986; 160: 431-435
30. Powell MC, Worthington BS, Wastie M, Buckley J, Symonds EM, Magnetic Resonance Imaging-its application to cervical carcinoma, Br J Obstet Gynaecol 1986; 93: 1276-1285
31. Gerard A. Waggenspack, Eugenio G. Amparo, Edward V. Hannigan, MR Imaging of Uterine Cervical Carcinoma, Journal of Computer Assisted Tomography 1988; 12(3): 409-414