

Mesane kanserlerinin BT ve MRG ile evrelendirilmesi

İlkay Akmangit, Hatice Lakadamyalı, AYTEKİN OTO, HALUK ÖZEN, OKAN AKHAN, AYTEKİN BESİM

AMAÇ

Bu çalışmanın amacı mesane kanserlerinin evrelendirilmesinde BT ve MRG'nin yerinin araştırılmasıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada hastanemiz üroloji bölümünde klinik olarak mesane kanseri şüphesi olan hastalar transüretal rezeksiyon (TUR) öncesi tüm abdomen BT ve MRG incelemesi yapılmıştır. Toplam 32 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Olguların 23 tanesine TUR, 9 tanesine radikal sistektomi uygulanmıştır. Ayrıca 9 hastaya pelvik lenf nodu diseksiyonu yapılmıştır.

BULGULAR

Patolojik tanısı TUR ile konan hastaların evrelendirilmesinde, BT ile MRG'nin doğruluk oranları sırasıyla %41.6 ve %83.3'tür. Patolojik tanısı radikal sistektomi ile konan hastaların evrelendirilmesinde, BT ile MRG'nin doğruluk oranları sırasıyla %66.6 and %77.7'dir. Pelvik lenf nodu diseksiyonu yapılarak kesin patolojik incelemesi yapılan hastaların MRG ve BT tamamını doğru evrelendirilmiştir.

SONUÇ

Mesane kanserlerinin evrelendirilmesinde MRG, BT'den daha üstün bir yöntemdir. Özellikle erken evre tümörlerde bu üstünlük daha belirgin olarak ortaya çıkmaktadır.

Mesane kanserleri üriner sistemin en sık malign tümörüdür ve tüm kanserlerin %3 kadarını oluşturur (1,2). Mesane kanserlerinin tanısında en yaygın kullanılan girişimsel yöntem sistoskopidir. İnvaziv oluşu, genel anesteziye ihtiyaç duyulması ve sadece yüzeysel tümörlerin saptanabilmesi sistoskopinin başlıca dezavantajlarıdır. Yine de sistoskopinin en önemli avantajı mesane hastalıklarının kesin tanısına gidilmesinde transüretal rezeksiyona (TUR) klavuz olmasıdır. Görüntüleme yöntemleri noninvazivdirler; anestezi gibi özel işlemlere gereksinim göstermezler. Mesanenin derin invaziv tümörlerinin saptanmasında ve mesane dışı yayılımı göstermede üstündürler.

Bu çalışmada, mesane kanserli olgularda preoperatif olarak BT ve MRG ile yapılan evrelendirmenin cerrahi-histopatolojik sonuçlarla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve yöntem

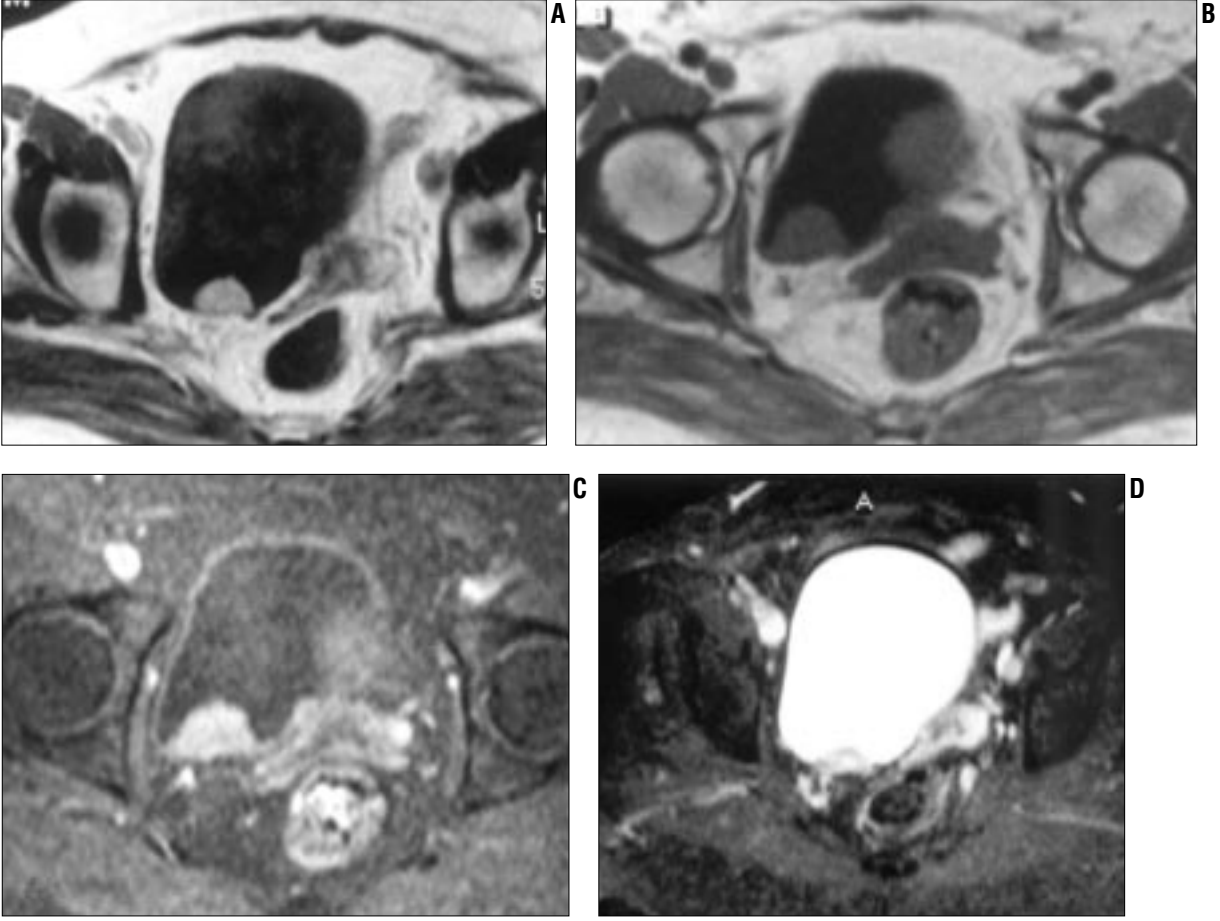
Bu çalışmada hastanemiz üroloji bölümünde klinik olarak mesane kanserinden şüphelenilen hastalara TUR öncesi BT ve MRG incelemesi yapılmıştır. Çalışmaya 3'ü kadın, 29'u erkek olmak üzere toplam 32 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaşları 40 ile 77 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 61 idi. Toplam 32 hastanın 22'sine TUR, 9 tanesine radikal sistektomi ve lenfadenektomi ve 1 hastaya da TUR ve laparoskopik lenf nodu biyopsisi yapıldı. Klinik evreleme TNM sistemi kullanılarak yapıldı ve histopatolojik inceleme sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

Bilgisayarlı tomografi

Tüm BT çalışmaları Philips Tomoscan AV Expander ile üst-alt abdomen protokolü uygulanarak yapıldı. Bu protokol gereği; mesanenin, tetkikten 2 saat önce tamamen boşaltılması, oral kontrast maddenin 1.5 saat öncesinde hastaya içirilmesi ve İV 100 ml non-iyonik kontrast madde (Omnipaque 300/100 ml) bolus tarzında tetkik başlangıcında verilmesi sağlandı. Kesitler hasta nefesini tuttuktan sonra, 5 mm kolimasyon, 5 mm rekonstrüksiyon indeksi, pitch= 1 ve 512 x 512 matriks, kV= 140, mAs= 200 olacak şekilde, rutin olarak supin pozisyonda alındı. Kesitler diyafragma düzeyinden simfizis pubise kadar tarandı. Ayrıca bazı olgularda tetkikten beş dakika sonra kontrast maddenin mesaneye ulaşması sonrasında tekrar dolu mesane görüntüleri elde edildi. Gereğinde multiplanar, sagittal ve koronal rekonstrüksiyon yapıldı.

I. Akmangit (E), H. Lakadamyalı, A. Oto, O. Akhan, A. Besim
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara

H. Özen
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Ankara



Resim 1. (Devamı 65. sayfada) Evre T1a mesane tümörü olan kadın hasta. T1 ağırlıklı aksiyel kontrastlı-kontrastsız (A,B), SPIR aksiyel kontrastlı-kontrastsız (C,D), T2 ağırlıklı oblik koronal-aksiyel (E,F) MRG kesitlerinde ve kontrastlı aksiyel (G) BT kesitinde mesane tabanına yerleşmiş sesil tümör görülüyor.

Manyetik rezonans görüntüleme

Tüm hastaların MRG incelemesi 0.5 Tesla manyetik alan gücündeki bir sistemde (Gyrosan T5 NT, Philips, Hollanda), BWA (Body Wrap Around) “yüzeysel sarmal”ı kullanılarak yapıldı. Protokol gereği mesanede 2 saatlik idrar birikimi sağlandı. Koronal düzlemde pilot görüntü elde edildikten sonra T1A aksiyel, T2A aksiyel, sagittal, oblik koronal, STIR aksiyel, SPIR aksiyel ve intravenöz yoldan 0.1 mmol/kg Gd-DTPA verilmesinden hemen sonra T1A aksiyel ve SPIR aksiyel planda incelemeler yapıldı. T1 ve T2 ağırlıklı görüntülerde Turbo spin eko sekansı kullanıldı.

Görüntülerin değerlendirilmesi

BT ve MRG incelemelerinde tümörün şekli (sesil veya polipoid), sayısı, perivezikal yayılımın olup olmadığı, komşu organlarla ilişkisi, lenf nodu varlığı cerrahi ve patoloji sonuçlarını bilmeyen iki radyolog tarafından de-

ğerlendirildi. Ayrıca BT’de intraabdominal organlar ve kemik yapılar, MRG’de ise sadece pelvis kemikleri uzak metastaz açısından değerlendirildi. Bulgular ameliyat ve patoloji sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

BT’nin TNM sınıflamasına göre değerlendirilmesinde: Polipoid tümör pT1 (Resim 1), sesil tümör pT2a, sesil tümör ve mesane duvarında kalınlaşma pT2b, mesane duvarı ile perivezikal yağ dokusunun oblitere olması pT3 (Resim 2), komşu organ invazyonu (prostat, seminal vezikül, rektum, uterus, vajen) pT4a, pelvik ve abdominal duvar invazyonu, uzak metastaz varlığı pT4b olarak evrelendirildi.

MRG’nin TNM sınıflamasına göre değerlendirilmesinde: T2 ağırlıklı görüntülerdeki normal mesane kas tabakasını temsil eden hipointens çizgi intact ise tümör süperfisiyal (pT2a veya daha düşük); eğer hipointens çizgi, hiperintens görülen tümör tarafından bozulduysa ancak perivezikal yağ do-

kuşu korunduysa lezyon pT2b; T1 ağırlıklı görüntülerde perivezikal yağ dokusu tutulumu varsa lezyon pT3 olarak kabul edildi. Anormal sinyal intensitesi komşu pelvik organlara yayılmış ise (seminal vezikül, prostat vb.) pT4a, pT4a’daki bulgulara uzak metastaz eşlik ediyorsa pT4b olarak evrelendi. pT1 ve pT2a ayırımı BT’deki gibi T1 ağırlıklı görüntülerde tümörün sesil veya polipoid olmasına göre yapıldı.

Bulgular

Çalışmaya alınan 32 olgunun 20’sinde tümör sesil (%62.5), 12’sinde polipoid (%37.5) yapıdaydı. Tümör 14 olguda mesane yan duvarında, 7 olguda tabanda, 6 olguda taban ve yan duvarda ve 5 olguda multifokal olarak izlendi.

Mesane kitleleri BT’de duvar ile aynı dansitede izlendi. Ancak geç fazda (5. dakika) alınan mesane kesit-



lerinde opak idrar içerisinde tümör daha hipodens izlendi. Mesane taban veya tavanındaki tümörlerin perivezikal dokularla olan ilişkilerini değerlendirmek BT ile güç oldu. MRG incelemelerinde tümör mesane kas tabakasına göre T1A görüntülerde izointens, T2A'da hiperintens, STIR'da hiperintens, İV gadolinyum sonrası T1A ve SPIR görüntülerinde izointens izlendi. Tümör T2 ağırlıklı sekanslarda kolayca göze çarparken, tümörün T2A görüntülerde mesane duvarından daha intens olması duvar invazyon derinliğinin saptanmasında faydalı oldu. MRG ile tümörün mesane duvarıyla ve perivezikal dokularla ilişkisini incelemek rutin olarak aldığımız T2A oblik-koronal düzlemdeki görüntüler sayesinde kolaylaştı. Kontrast madde kullanımı hem küçük tümörlerin saptanmasında hem de tümör duvar ilişkisinin değerlendirmesinde ve de prostat gibi komşu organlara olan invazyonun varlığının saptanmasında yardımcı oldu, ancak T2A görüntülere

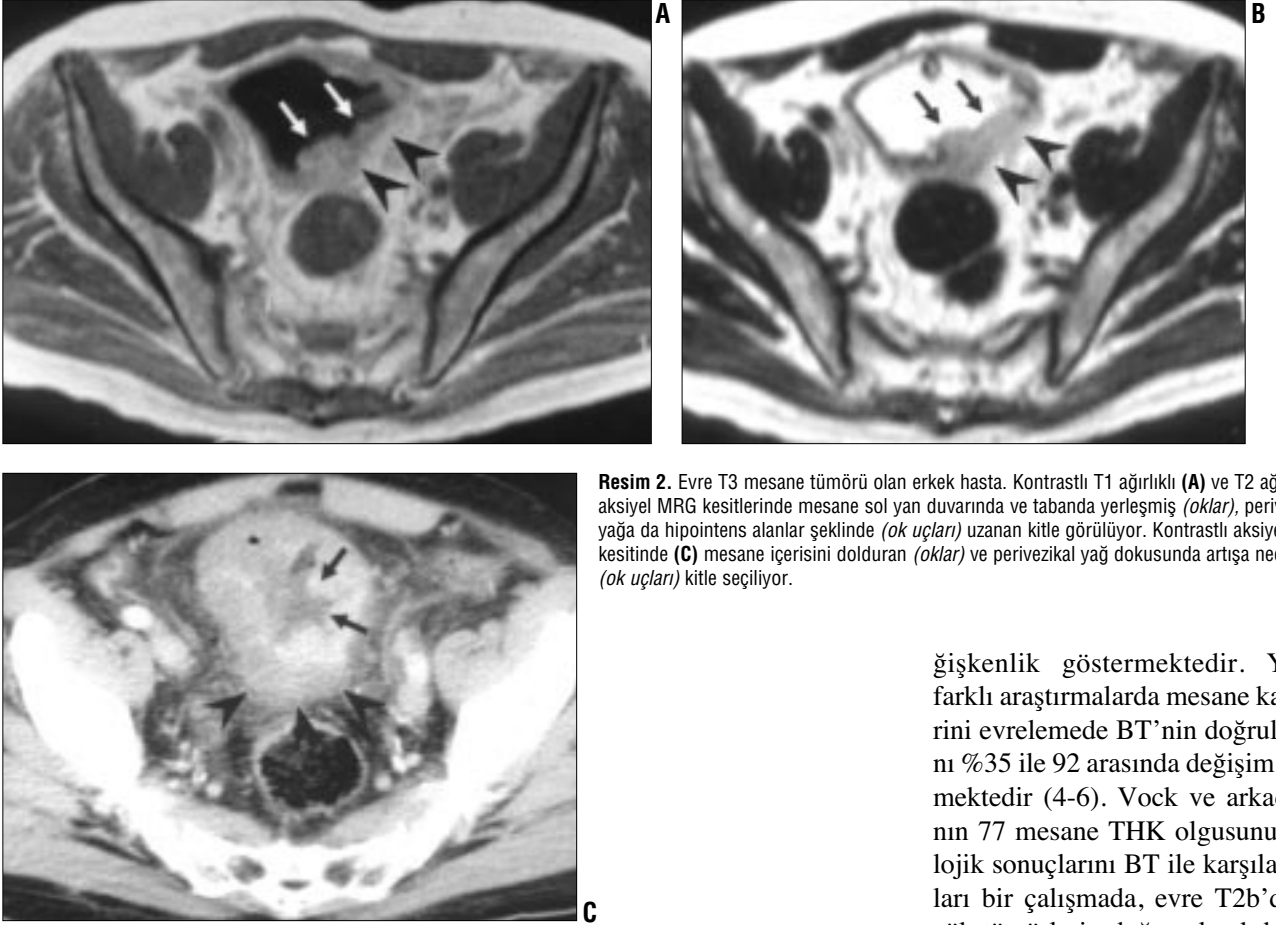
ek bir üstünlük sağlayamadı. BT bir olguda tümörü saptayamazken, MRG o olguda tümörü tüm sekanslarda görüntüleyebildi. BT'de saptanamayıp MRG'de saptanan tümör patolojik olarak evre Ta olup, lamina propria invazyonu mevcut değildi. Bu lezyon mesane sol yan duvarından lümeneye doğru polipoid büyüme gösteren 9 mm çapında bir kitleydi (Resim 3).

TUR ile evrelendirilmesi yapılan olgulardan 12'sinin evresi pT2b'den küçük, geriye kalan 11 olgunun kasa invaze olduğu saptandı. Ancak TUR'da evresi T2b'den yüksek çıkan 11 hastaya genel durumlarında olan bozukluk, operasyonu kabul etmemeleri gibi nedenlerle daha invaziv girişimler yapılamadı. Bu nedenle bu olgularda kesin patolojik evrelendirme mümkün olmadı. Böylece kesin patolojik evrelendirme toplam 21 olguda (12 TUR, 9 radikal sistektomi) yapılmış oldu. Radikal sistektomi yapılarak evrelendirilen 9 olgunun tamamı BT ve MRG'de evre T2b ve üstü ola-

rak evrelendirildi. MRG'de bu 9 olgunun 7'si doğru, 2'si yüksek (patolojik evresi T2b iken MRG'de T3) evrelendirildi (%77.7). BT'de ise 9 olgunun 6'sı doğru, 3'ü yüksek (pT2b iken BT'de T3) olarak evrelendirildi (%66.6). TUR sonucu yüzeysel tümör saptanan 12 olgunun MRG 10'unu doğru (%83.3), 2'sini yüksek (1 olguda T2b, 1 olguda T3) evrelendirdi. BT ise 12 olgunun 5'ini doğru (%41.6), 6'sını yüksek (1 olgu T2a, 2 olgu T2b, 2 olgu T3, 1 olgu T4b) 1'ini düşük (pTa iken T0) evrelendirdi. İki hastada BT'de karaciğer metastazı ve karaciğer metastazı olan olgulardan birinde kemik metastazı saptandı. MRG'de ise iki olguda pelvis kemiklerinde metastaz görüntülendi. Hem BT hem de MRG'de bir olguda prostat invazyonu saptandı ve bu bulgu patoloji sonucuyla uyumluydu. Bir hastada BT'nin üst abdominal kesitlerinde akciğer bazalinde nodüller izlendi. BT'de metastaz lehine değerlendirildi ve evre T4b olarak kabul edildi. Ancak bu hastanın patolojik evresi Ta olarak raporlandı.

Patolojik evrelendirmesi tam olarak yapılan 21 olgunun patoloji sonuçları BT ve MRG sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, BT'nin doğru evreleme başarısı %52.3 (11/21), yüksek evreleme oranı %42.3 (9/21), düşük evreleme oranı ise %4.7 (1/21) olarak bulundu. MRG'nin ise doğru evreleme başarısı %80.9 (17/21), yüksek evreleme oranı %19.04 (4/21), düşük evreleme oranı %0 saptandı.

Kasa invaze tümörlerde tüm olgular incelendiğinde; BT'nin kas invazyo-



Resim 2. Evre T3 mesane tümörü olan erkek hasta. Kontrastlı T1 ağırlıklı (A) ve T2 ağırlıklı (B) aksiyel MRG kesitlerinde mesane sol yan duvarında ve tabanda yerleşmiş (oklar), perivezikal yağda da hipointens alanlar şeklinde (ok uçları) uzanan kitle görülüyor. Kontrastlı aksiyel BT kesitinde (C) mesane içerisini dolduran (oklar) ve perivezikal yağ dokusunda artışa neden olan (ok uçları) kitle seçiliyor.

nunu saptamadaki özgülüğü %50, duyarlılığı ise %100'dü. Negatif prediktif değeri (NPD) %100, pozitif prediktif değeri (PPD) ise %76.9 olarak bulundu. MRG'nin kas invazyonunu saptamada özgülüğü %83.3, duyarlılığı %100'dü. Yine MRG'de pozitif prediktif değer %90.09, negatif prediktif değer ise %100 olarak hesaplandı.

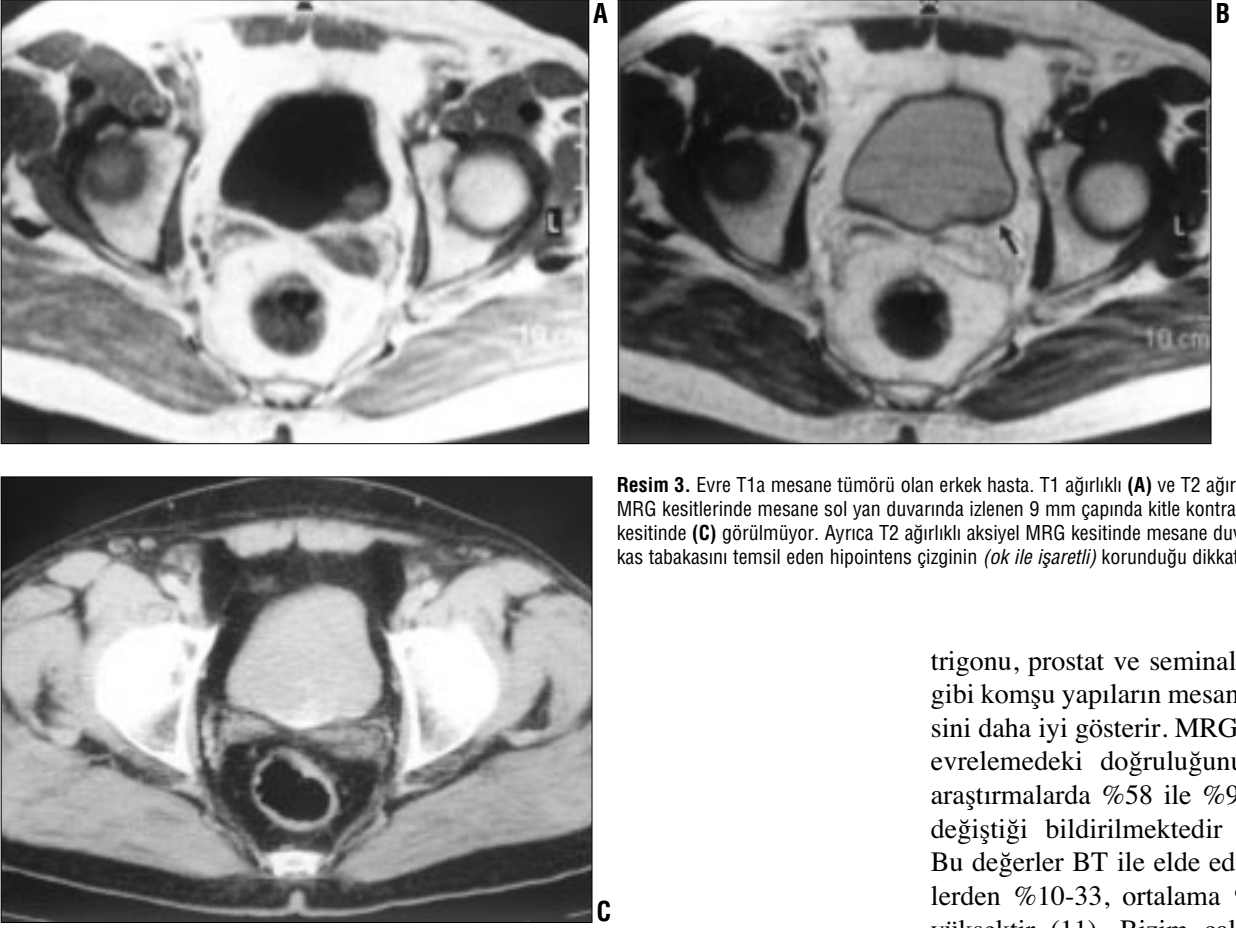
Kesin patolojik sonucu olan 21 olgunun 6'sında perivezikal yağ invazyonu varlığı histopatolojik olarak gösterildi. BT'de bu 21 hastanın 12'si, MRG'de ise 9'u tümörün perivezikal yağ invazyonu lehine değerlendirildi. BT'nin perivezikal yağ invazyonunu göstermede özgülüğü %60, duyarlılığı %100, pozitif prediktif değeri %50, negatif prediktif değeri ise %100 olarak bulundu. MRG'nin perivezikal yağ invazyonunu saptamada özgülüğü %80, duyarlılığı %100, pozitif prediktif değeri %88.8, negatif prediktif değeri ise %100 olarak hesaplandı.

Lenf nodu diseksiyonu yapılan 10 olgunun 3'ünde patolojik lenfadenopati saptanmış olup, hem BT hem de MRG patolojik lenf nodlarını gösterdi (%100).

Tartışma

Üriner sistemin en sık rastlanan tümörü mesane kanseridir. Yüzeysel tümörlerde klinik evrelendirme için derin yapılmış transüretral rezeksiyon (TUR) yeterli olmaktadır. Bununla birlikte T2-T4b tümörlerin evrelendirmesinde klinik evreleme yetersiz kalmakta ve çoğunlukla düşük evrelemeye yol açmaktadır (3). Radyolojik görüntüleme yöntemlerinden BT ve MRG, noninvaziv olarak tümörün mesane içi bileşenini olduğu gibi, mesane dışı bileşenini de göstererek lokal evrelemenin, özellikle yüzeysel olmayan tümörlerde, daha doğru yapılmasına olanak sağlar. Ayrıca bu yöntemler olası uzak metastazları göstermede ya da dışlamada da yardımcıdır. Yaygın olarak kullanılmasına karşın literatürde BT'nin lokal evrelemedeki başarısı ile ilgili sonuçlar büyük de-

ğişkenlik göstermektedir. Yapılan farklı araştırmalarda mesane kanserlerini evrelemede BT'nin doğruluk oranı %35 ile 92 arasında değişim göstermektedir (4-6). Vock ve arkadaşlarının 77 mesane THK olgusunun patolojik sonuçlarını BT ile karşılaştırdıkları bir çalışmada, evre T2b'den küçük tümörlerin doğru olarak belirlenmesinin BT ile oldukça zor olduğu gösterilmiştir. Özellikle tümörün derin müsküler tabakaya invazyonu ile mukozal, submukozal veya yüzeysel müsküler tabakaya invazyondan ayırımı yapılamamıştır (6). Bizim çalışmamızda BT'nin mesane kanserlerini evrelemedeki doğruluk oranı tüm olgularda %52.3 (11 doğru, 9 yüksek evreleme, 1 düşük evreleme) olurken, yalnızca yüzeysel tümörler değerlendirildiğinde, bu oran %41.6'ya düşmektedir. Olgularımız arasındaki yüzeysel tümör (evre Ta, T1) oranının yüksek olmasının araştırmamızda saptanan BT'nin doğru evreleme oranını olumsuz etkilediği düşünülebilir. Ayrıca BT bir olgumuzda (TUR) tümörü küçük olması nedeniyle (9 mm) görüntüleyememiştir. Mesane kanserlerinin doğru evrelendirmesinde BT'nin başarısının tümör evresi yükseldikçe arttığı ve en önemli kullanım yerinin (evre T2b ve evre T3) derin kas invazyonu ile perivezikal yayılımı olan tümörleri birbirinden ayırması olduğu bildirilmektedir (5-7). Yaman ve ar-



Resim 3. Evre T1a mesane tümörü olan erkek hasta. T1 ağırlıklı (A) ve T2 ağırlıklı (B) aksiyel MRG kesitlerinde mesane sol yan duvarında izlenen 9 mm çapında kitle kontrastlı aksiyel BT kesitinde (C) görülmüyor. Ayrıca T2 ağırlıklı aksiyel MRG kesitinde mesane duvarındaki düz kas tabakasını temsil eden hipointens çizginin (ok ile işaretli) korunduğu dikkati çekiyor.

kadaşlarının yaptığı çalışmada, 65 invaziv mesane kanserli olguda BT'nin evreleme sonuçları radikal sistektomi sonrası patoloji bulgularıyla karşılaştırılmıştır. BT'nin mesane kanserlerini doğru evreleme oranı %35, düşük evreleme oranı %15 ve yüksek evreleme oranı %50 olarak bulunmuştur. Tümörün perivezikal yayılımı göstermede BT'nin özgüllüğü %28, duyarlılığı %95 olarak hesaplanmıştır (4). Bizim çalışmamızda, BT'nin perivezikal yağ invazyonunu göstermedeki duyarlılığı %100, özgüllüğü %60 ve mesanenin derin kas tabakası tutulumunu göstermedeki duyarlılığı %100, özgüllüğü %50 olarak bulunmuştur. BT'nin perivezikal invazyonu gösterme duyarlılığı yüksek olmakla birlikte çalışmamızda radikal sistektomi yapılan ve patolojik evresi T2b olan üç olguda BT evreyi T3 olarak saptayıp yüksek evrelemeye neden olmuştur. BT'de perivezikal invazyon bulgusu olan perivezikal yağda dansite artışının inflamasyon, peritümöral ödem ve fibrozi-

se bağlı olarak da izlenebilmesi, BT'nin perivezikal invazyon saptamadaki özgüllüğünü düşürmekte ve yüksek evrelemeye neden olmaktadır.

Üreterlere uzanım gösteren veya mesane tabanına yerleşen tümörler, BT'de sadece aksiyel düzlemde görüntü alınabilmesi ve mesane duvarıyla prostat, vajen veya seminal vezikül arasında belirgin yağ dokusu olmaması nedeniyle yüksek evrelendirilebilmektedir. Nitekim bizim olgularımızdan ikisinde (TUR) tümörün üretere uzanımını BT perivezikal yağ tutulumu lehine değerlendirirken, MRG oblik-koronal ve sagittal görüntülerde uzanımın sadece üretere olduğunu ve perivezikal yağın salim olduğunu söyleyebilmiştir.

MRG mesane kanserlerinin evrelendirilmesinde BT'ye göre daha yeni olup, lokal evrelemede daha başarılı olduğu ileri sürülmektedir (5,7,8). Multiplanar görüntüleme yeteneğiyle, özellikle elde edilen oblik-koronal görüntüler sayesinde mesane tabanını,

trigonu, prostat ve seminal veziküller gibi komşu yapıların mesaneyle ilişkisini daha iyi gösterir. MRG'nin tümör evrelemedeki doğruluğunun değişik araştırmalarda %58 ile %96 arasında değiştiği bildirilmektedir (5,7,9,10). Bu değerler BT ile elde edilen değerlerden %10-33, ortalama %19, daha yüksektir (11). Bizim çalışmamızda MRG'nin mesane kanserlerini lokal evrelemedeki doğruluk oranı %80.9 olarak bulunmuştur. Bu oran çalışmamızda saptadığımız BT'nin doğruluk oranından %28.6 daha iyidir. Gadolinyumlu incelemelerin diğer konvansiyonel MRG incelemelerine göre %9-14 oranında doğruluğa katkı sağladığını bildiren yayınlar vardır (7,9). Ancak bazı araştırmalar da dinamik MRG'nin bir üstünlüğünün olmadığını ortaya koymaktadır (10). Kontrastlı T1A görüntüler mesane tümöründen trombus ve diğer debris materyalinin ayrılmasında değerlidir. Bununla birlikte ne yazık ki inflamasyon ve granülasyon dokuları kontrast madde tutulumu gösterirler. Bu nedenle tümör ile fokal inflamasyon veya biyopsi sonrası değişiklikleri birbirinden ayırmak genellikle mümkün olamamaktadır. Küçük tümörler özellikle kontrastlı MRG'de BT'ye göre daha kolay saptanır (7,12). Bizim çalışmamızda da bir olguda BT'de izlenmeyen 9 mm boyutundaki tümör MRG'de tüm sekanslarda izlenebil-

miştir. Çalışmamızda özellikle multifokal tümörlerde, kontrastlı T1A görüntülerin kitlelerin hem idrardan hem de mesane duvarından ayırımında kontrastsız T1A görüntüleri göre daha yararlı olduğu izlenmiştir. T2A görüntüler, tümör ile komşu normal mesane duvarının ayırımına imkan verdiği için mesane tümörlerinin evrelendirilmesinde her zaman gereklidir. MRG'de özellikle T2A kesitlerin kullanılması durumunda gecikmiş fibrozis ve granülasyon dokusunun tümörden ayrılması BT'den daha başarılıdır (7,12). Kontrastlı SPIR görüntülerde idrar STIR görüntüleri göre daha iyi baskılanmakta (hipointens) ve tümör (hiperintens) daha iyi görünmektedir. Ancak hem tümör hem de mesane duvar tabakasının yağ baskılamalı görüntülerde hiperintens olması nedeniyle tümörün mesane kasıyla olan ilişkisi net olarak gösterilememektedir.

MRG'nin yüzeysel (evre T2a) ve derin kas invazyonu (evre T2b) ayırımını dikkatli bir T2A incelemeyle güvenilir olarak yapabildiği ileri sürülmektedir (13). Bu ayırım klinik evreleme, BT veya intravezikal sonografiyle mümkün değildir. MRG'de T2A görüntülerde mesane duvarındaki kas tabakasının oluşturduğu hipointens çizginin durumuna bakılarak bu tabakaya olan tümör invazyonu ortaya konulabilir (7,13). Tavares ve arkadaşlarının 29 mesane kanserli hastada yaptıkları çalışmada MRG'nin yüzeysel tümör (evre T1, T2a) invazyonunu derin kas invazyonundan ayırmadaki başarısı %94 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada MRG mesane duvarına sınırlı tümörleri, %97 oranında başarıyla, ektravezikal yayılımdan ayırt edebilmiştir (10). Çalışmamızda MRG ile kasa invaze olmayan yüzeysel tümörler %83.3 oranında doğru olarak evrelendirilmiş, kasa invaze derin infiltratif tümörler ise %100 duyarlılıkla saptanmıştır.

MRG'de derin kas invazyonu ile perivezikal yağ dokusu invazyonu arasındaki ayırım BT'ye göre biraz daha iyi (7) veya eşittir (14). Özellikle tümör mesane taban veya tavanında lo-

kalize ise MRG daha üstündür. Derin infiltratif tümörlerde (evre T3, T4a-b) genel olarak MRG'nin doğru evrelendirmede en iyi teknik olduğu yolunda uzlaşma vardır. Bizim çalışmamızda, MRG'nin perivezikal invazyonu göstermede BT'ye üstünlüğünün yüksek pozitif prediktif değeri ve düşük yalancı pozitifliği olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda histopatolojik olarak 6 olguda perivezikal yağ invazyonu saptanmıştır. MRG ve BT ile bu olguların hepsi doğru olarak evrelendirilebilmiş, ancak MRG 3 olguda, BT ise 6 olguda yalancı pozitif sonuç vermiştir. MRG'nin perivezikal yağ dokusu invazyonunu göstermedeki özgüllüğü %80, duyarlılığı %100 bulunmuştur.

Prostat tutulumunu göstermede, seminal vezikül invazyonunun değerlendirilmesinde MRG, BT'den daha duyarlıdır. Amendola ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada BT'de yanlış negatif olarak değerlendirilen olgularda MRG ile prostat invazyonu gösterilmiştir (5). Bizim çalışmamızda radikal sistektomi sonucu prostata invazyon saptanan bir olguda MRG ve BT ile invazyon gösterilebilmiştir. Yine de yüksek kontrast rezolüsyonu ve hem de sagittal ve koronal planlarda görüntü elde edilmesi MRG'nin tümörün mesane tabanı ve prostata yayılımını göstermedeki avantajıdır. Ayırı-

ca üreter orifisine yerleşim gösteren kitlelerde üreter içine uzanım transvers görüntülerin aksine oblik-koronal görüntülerde daha net ortaya konabilmiş ve perivezikal invazyonla karıştırılmamıştır.

Lenf nodu metastazının doğru evrelendirilmesinde BT'nin doğruluk oranının %83-97 (ortalama %89) MRG'nin doğruluk oranının %73-98 (ortalama %89) olduğu ileri sürülmüştür (15). Bizim çalışmamızda kesin patolojik incelemesi yapılan 10 olgunun 3'ü metastatik lenfadenomegali, 7'si reaksiyonel lenf nodu ile uyumlu raporlandı. Bu olguların BT ve MRG incelemelerinde 3'ünde metastazla uyumlu görünüm elde edildi. Hem BT hem de MRG'de nodal metastazdan söz edebilmek için lenf nodu kısa çapının 1 cm'den büyük olması gerekir. Ancak reaktif büyümüş lenf nodları yanlış pozitif, küçük boyutlu metastatik lenf nodları ise yanlış negatif olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte, MRG'nin kontrast maddeye ihtiyaç duymadan genişlemiş pelvik damarlarla büyümüş lenf nodlarını birbirinden kolaylıkla ayırt edebilmesi BT'ye göre üstünlüğüdür (15). Bu durum özellikle pelvik damarları tortiyöz ve ektatik yaşlı hastalarda BT'de büyümüş lenf nodlarının maskelenme olasılığı nedeniyle önemlidir.

STAGING OF URINARY BLADDER TUMORS WITH CT AND MRI

PURPOSE: The purpose of this study was to evaluate the performance of spiral CT and MRI in patients with bladder tumor.

MATERIALS AND METHODS: In this study, patients with suspected urinary bladder tumor were evaluated by abdominal CT and MRI. This study included 32 patients. In 23 cases, transurethral resection (TUR), and in 9 cases radical cystectomy was performed. Additionally, pelvic lymph node dissection was performed in 9 patients.

RESULTS: According to the pathological results of TUR-performed patients; the accuracy of spiral CT and MRI in preoperative staging of bladder tumors was 41.6% and 83.3%, respectively. The accuracy of spiral CT and MRI in preoperative staging of bladder tumors were 66.6% and 77.7% in patients who underwent radical cystectomy. Pelvic lymph node involvement was evaluated properly with MRI and CT.

CONCLUSION: In the preoperative staging of bladder tumors, MRI is superior to CT. The superiority is more definite especially in early stage tumors.

Key words: • neoplasms, bladder • tumor staging • spiral CT • magnetic resonance imaging

TURK J DIAGN INTERVENT RADIOL 2003; 9:63-69

Kaynaklar

1. Cancer Facts and Figures. American Cancer Society, Inc, 1997; 142-158.
2. Boring CC, Squires TS, Tang T, et al. Cancer statistics. *Cancer J Clin* 1995; 452-10.
3. International Union Against Cancer (UICC) In Sobin LH, Wittekind C, eds. TNM Classification of Malignant Tumours, 5. edition. New York: Wiley-Liss, 1997.
4. Yaman Ö, Baltacı N, Arıkan E, et al. Staging with computed tomography, transrectal ultrasonography and transurethral resection of bladder tumour: comparison with final pathological stage in invasive bladder carcinoma. *Brit J Urol* 1996; 78:197-200.
5. Amendola MA, Glazer GA, Grossman HB. Staging of bladder carcinoma: MRI-CT-surgical correlation. *AJR* 1986; 146: 1179-1183.
6. Vock P, Haertel M, Fuchs WA, et al. Computed tomography in staging carcinoma of the urinary bladder. *Br J Radiol* 1982; 4: 104-115.
7. Tachibana M, Baba S, Deguchi N, et al. Efficacy of gadolinium-diethylene-triamine-pentaacetic acid-enhanced MR imaging for differentiation between superficial and muscle invasive tumor of the bladder: a comparative study with computerized tomography and transurethral ultrasonography. *J Urol* 1991; 145:1169-1173.
8. Fisher MR, Hricak H, Crooks LE. Urinary bladder MR imaging: Part I. Normal and benign conditions. *Radiology* 1985; 157: 467-470.
9. Tanimoto A, Yuasa Y, Imai Y, et al. Bladder tumor staging: comparison of conventional and gadolinium enhanced dynamic MR imaging and CT. *Radiology* 1992; 185:741-747.
10. Kim B, Semelka SC, Ascher SM, et al. Bladder tumor staging: comparison of contrast-enhanced CT, T1 and T2-weighted MR imaging, dynamic gadolinium-enhanced imaging, and late-gadolinium enhanced imaging. *Radiology* 1994; 193:239-245.
11. Barentsz OJ, Ruijs HJ, Strijk PS. The role of MR Imaging in carcinoma of the urinary bladder. *AJR* 1993; 160:937-947.
12. Neuerberg JM, Bohndorf K, Sohn M, et al. Urinary bladder neoplasms: evaluation with contrast enhanced MR imaging. *Radiology* 1989; 172:739-743.
13. Tavares NJ, Demas BE, Hricak H. MR imaging of bladder neoplasms: correlation with pathologic staging. *Urol Radiol* 1990; 12:27-33.
14. Husband JE, Olliff JFC, Williams MP, et al. Bladder cancer: staging with CT and MR imaging. *Radiology* 1989; 173:435-440.
15. Lee JKT, Heiken JP, Ling D, et al. Magnetic resonance imaging of abdominal and pelvic lymphadenopathy. *Radiology* 1984; 153:181.