

# Imaging findings of urogenital system involvement in Crohn's disease: Single center experience

## Crohn hastalığının ürogenital sistem tutulumu görüntüleme bulguları: Tek merkez deneyimi

Erdem YILMAZ

### ABSTRACT

The aim of this study is to present the frequency of urogenital system involvement (UGT) in Crohn's disease (CH), involvement sites, CT and MR findings and relationship between follow up time and UGT. Multidetector computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) of 59 patients with CH (25K, 34E) between November 2008 and November 2017 were evaluated in terms of UGT. Frequency and location of UGT involvement, imaging findings and relationship between duration of illness and UGT was examined. The prevalence of UGT in our CH cases is 33.9% (n:20). The most common findings were kidney stones (n:9, 15.3%) and bladder involvement (n: 7, 11.9%). Other findings include adnexal involvement (n:3, 5.1%), ureter involvement (n:2, 3.4%), anovaginal fistula (n:2, 3.4%), vulva-perine involvement (n:2, 3.4%), penile root and scrotal involvement (n:2, 3.4%) and prostate involvement (n:1, 1.7%). There was no difference in the frequency of UGT between males and females. Kidney stones were better seen on unenhanced CT. High-spatial-resolution fat-suppressed T2 and fat-suppressed contrast-enhanced T1 sequences on MRI were better for visualization of UGT. There was no statistically significant relationship between disease duration and UGT (p=0.58). UGT is not uncommon in CH. Being familiar with urogenital complications and imaging findings of CH will be useful in the diagnosis and management of the disease.

**Keywords:** Crohn's disease, urogenital complications, computed tomography, magnetic resonance imaging, imaging findings

### ÖZ

Bu çalışmadaki amaç Crohn Hastalığı (CH)'nda ürogenital sistem tutulumu (ÜGT) sıklığını, tutulum yerlerini, multidetektör Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularını sunmak ve takip süresi ile ÜGT arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Kasım 2008-Kasım 2017 tarihleri arasında CH tanılı 59 hastanın (25K, 34E) BT ve MRG incelemeleri ÜGT açısından değerlendirildi. ÜGT sıklığı, tutulum yerleri, görüntüleme bulguları ve takip süresi ile ÜGT arasındaki ilişki incelendi. CH tanılı olgularımızda ÜGT sıklığı %33,9 (n:20)'dur. En sık böbrek taşı (n:9, %15,3) ve mesane tutulumu (n:7, %11,9) saptandı. Diğer bulgular adneksiyal tutulum (n:3, %5,1), üreter tutulumu (n:2, %3,4), anovaginal fistül (n:2, %3,4), vulva-perine tutulumu (n:2, %3,4), penis kökü ve skrotal tutulum (n:2, %3,4) ve prostat tutulumuydu (n:1, %1,7). Erkeklerle kadınlar arasında ÜGT sıklığı açısından fark saptanmadı. MRG' de yüksek uzaysal rezolüsyonlu yağ baskılı T2 ve yağ baskılı kontrastlı T1 sekanslarında ÜGT daha iyi gösterildi. Takip süresi ile ÜGT arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0,58). CH olgularında ÜGT nadir değildir. CH'nin ürogenital komplikasyon ve görüntüleme bulgularının bilinmesi hastalığın tanı ve yönetiminde yararlı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Crohn hastalığı, ürogenital komplikasyonlar, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, görüntüleme bulguları

### GİRİŞ

Crohn Hastalığı (CH), en sık terminal ileum ve proksimal kolonu tutmakla birlikte, gastrointestinal sistemin her bölümünü tutabilen kronik inflamatuvar bir hastalıktır<sup>1</sup>. CH'nin transmural inflamasyon eğilimi nedeniyle komşu organ tutulumu sık olduğundan komplikasyonları hastalığın ilk bulgusu olabilir. Üro-

genital sistem tutulum (ÜGT) sıklığı önceki yayınlarda %4 ile %35 arasında bildirilmiştir<sup>2</sup>. Enflamasyona bağlı direkt uzanım yoluyla veya gastrointestinal sistemle genitoüriner sistem arasındaki karşılıklı metabolik ilişki nedeniyle ÜGT gelişebilir<sup>2-4</sup>.

CH'nda üreteral obstrüksiyon, hidroüreteronefroz, sistit, perivezikal abse ve fistül gelişebilen kompli-

Received: 20.03.2018

Accepted: 09.05.2018

Trakya University, Department of Radiology, Edirne, Turkey

**Yazışma adresi:** Erdem Yılmaz, Trakya University, Department of Radiology, Edirne, Turkey

**e-mail:** yilmazerdem79@yahoo.com.tr

kasyonlardandır. İntestinal malabsorbsiyona bağlı metabolik anormallik sonucunda böbrek kalkülleri de oluşabilir<sup>2</sup>. CH'nda fistül sıklığı en fazla %35 olarak bildirilmiştir. Fistüller genitoüriner sistemde mesane, üreter, üretra, vajen, uterus, over, perine ve vulvaya uzanım gösterebilir<sup>5,6</sup>. CH ileovezikal ve ileokolovezikal fistülün en sık nedeni, kolovezikal fistülün ise üçüncü en sık sebebidir<sup>4,7-9</sup>.

Yapılan önceki çalışmalarda, ekskretuar urografi, voiding sistoüretrografi, retrograd üretrografi tetkiklerinin görüntüleme bulguları gösterilmiştir<sup>2</sup>. Günümüzde Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) gibi kesitsel görüntüleme teknikleri CH'nin ekstraintestinal komplikasyonlarını saptamada kullanılmaktadır<sup>1,10</sup>. Bildiğim kadarıyla bu çalışma, ÜGT olan CH olgularının BT ve MRG bulgularını gösteren en geniş hasta sayısına sahiptir. Bu çalışmadaki amaç, CH'nin ÜGT sıklığını saptamak, tutulan bölgeleri belirlemek, BT ve MRG bulgularını göstermek ve takip süresi ile ÜGT arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Hastane Etik Kurulundan onay alınmıştır. Kasım 2008 ile Kasım 2017 tarihleri arasında CH tanısı alan olgular tarandı. Hastanemizde yeterli dokümantasyon ve uygun kalitede görüntülemesi olmayan hastalar, ÜGT'na neden olan divertiküler hastalık ve kolon kanseri olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastaların klinik bilgileri, PACS sisteminde bulunan multi-detektör BT (Aquillon, 64-detektör, Toshiba Medical Systems, Tokyo, Japan) ve MRG (Signa HDxt Excite II 1.5 T; GE Medical Systems, Waukesha, WI, USA) bulguları ve takip görüntüleme bulguları değerlendirildi. Hastalar böbrek taşı, üreter tutulumu, mesane tutulumu, adneksiyal tutulum, anovajinal fistül, vulva tutulumu, prostat, skrotum ve penil tutulum açısından incelendi. BT incelemelerde, kontrastsız ve iv-oral kontrastlı sekanslar değerlendirildi. MRG'de T1, yağ baskısız T2, yağ baskılı T2, STIR, yağ baskılı kontrastlı T1 ve difüzyon sekanslar değerlendirildi.

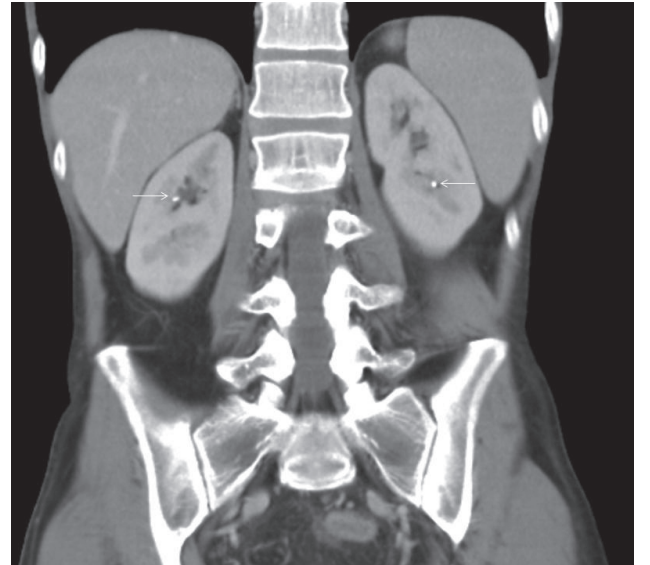
## İstatistiksel İnceleme

SPSS 16.0 for Windows programı kullanılarak katagorik verilerin analizi ki-kare testi ile yapılarak, sıklık ve yüzde ile belirtildi. Sayısal verilerin gruplar arasında dağılımı normal ise student t testi, normal dağılmıyorsa Mann Whitney U testi ile değerlendirildi.  $p < 0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

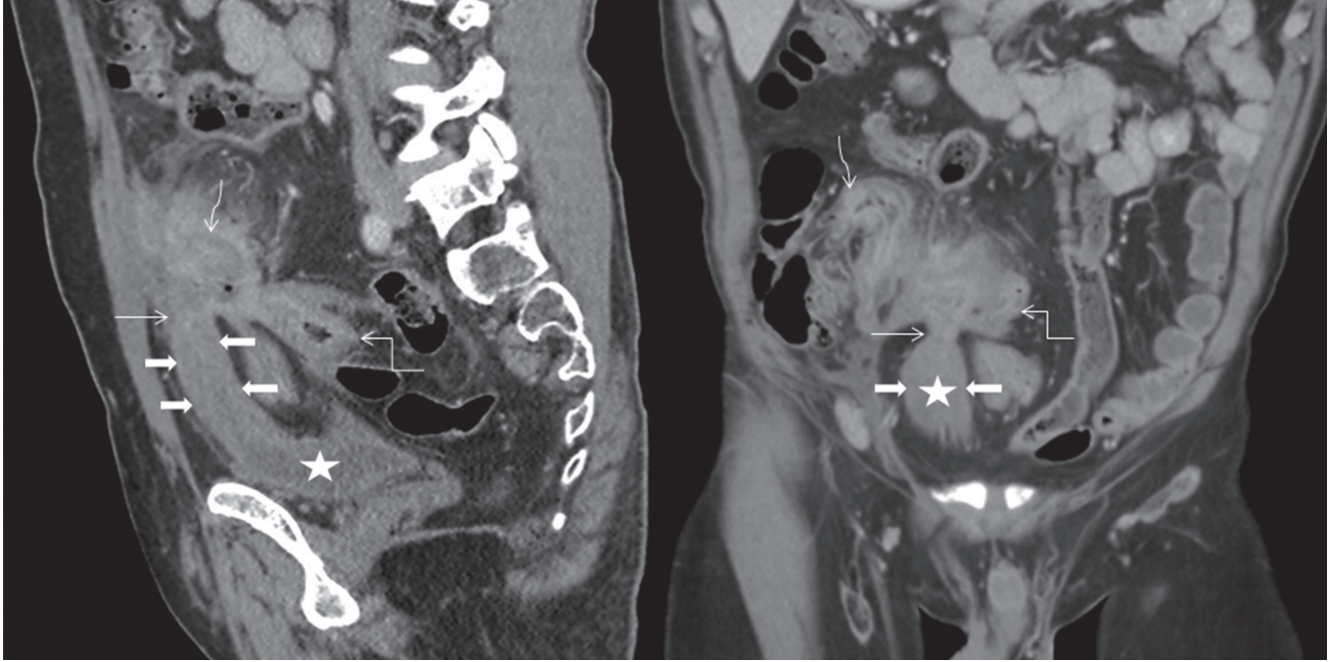
## BULGULAR

CH tanısı olan 59 hastanın 20'sinde (%33,9) ÜGT saptandı. Yirmi beş erkek (%42,4) ve 34 kadın (%57,6) hasta mevcuttu. Erkek ve kadınlar arasında ÜGT açısından fark saptanmadı. CH olgularımızın güncel median yaşı 39 (min 21, max 77) olup, tanı anındaki median yaşı 35 (min 11, max 71) idi.

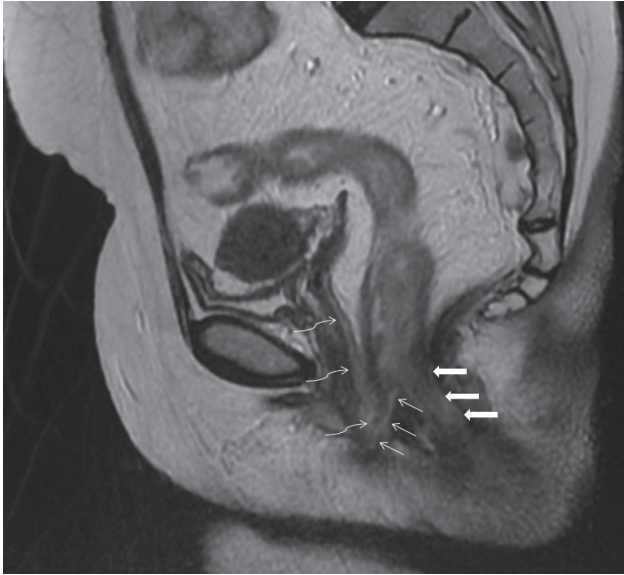
Hastaların 22'sinde yalnızca ileal tutulum (%37,3), 21'inde ileokolik tutulum (%35,6) ve 16'sında perianal tutulum (%27,1) mevcuttu. İleal tutulumu olan olgularda ileal tutulumu olmayanlara göre ÜGT daha sık görülmesine rağmen, istatistiksel açıdan benzerdi (ileit (+) 11 hasta, %64,7 vs. ileit (-) 6 hasta, %35,3,  $p=0,43$ ). Diğer taraftan böbrek taşı olan tüm hastaların ileal tutulumu olduğu görüldü ( $p=0,001$ ).



Figür 1. Koronal BT incelemede bilateral böbreklerde orta bölüm kaliks yerleşimli milimetrik hiperdens kalküller (oklar) izlenmektedir.

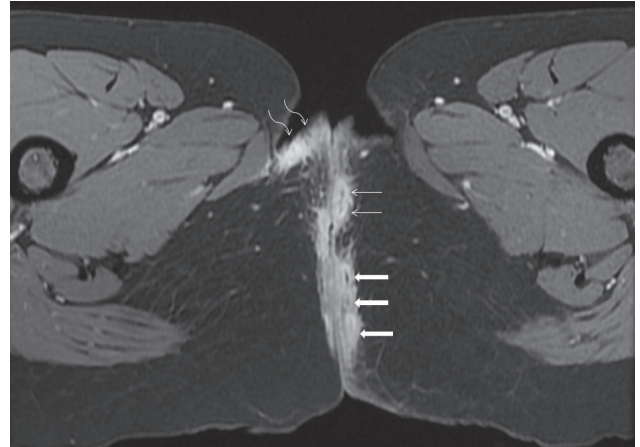


Figür 2. Sagittal ve koronal reformat BT görüntülerde ince bağırsakla (eğri ok) kalın bağırsak (köşeli ok) arasında fistül mevcut olup fistül mesane kubbesine uzanmakta mesaneyi (yıldız) süperiora doğru çekmektedir (ince ok). Mesane duvarında diffüz kalınlaşma (kalın oklar) izlenmektedir.



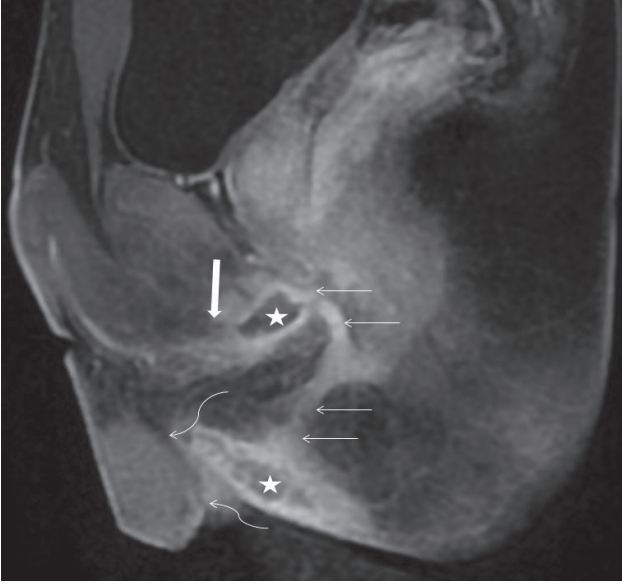
Figür 3. MRG'de sagittal T2 sekansında anal kanalla (kalın oklar) vajen arasında (eğik oklar) fistül traktı (ince oklar) izlenmektedir.

Kırk üç hastada (%72,9) multidedektör BT ve MRG, 13 hastada (%22) yalnızca multidedektör BT ve 3 hastada (%5,1) yalnızca MRG mevcuttu. Dokuz hastada (%15,3) böbrek taşı (Figür 1), 7 hastada (%11,9) mesane tutulumu (Figür 2), 2 hastada (%3,4) üreter tutulumu, 2 hastada (%3,4) anovaginal fistül (Figür



Figür 4. Aksiyel kontrastlı T1 MRG'de perianal bölgede fistül (kalın oklar), vulvaya doğru uzanım gösteren fistül traktı (ince oklar) ve sağ vulva tutulumu (eğik oklar) izlenmektedir.

3), 2 hastada (%3,4) perine-vulva tutulumu (Figür 4), 2 hastada (%3,4) penis kökü ve skrotal tutulumu (Figür 5), 3 hastada (%5,1) adneks tutulumu, 1 hastada (%1,7) prostat tutulumu görüldü (Tablo 1). Böbrek taşları en iyi kontrastsız BT'de izlendi. MRG'de yüksek çözünürlüklü yağ baskılı T2 ve yağ baskılı kontrastlı T1 sekanslarında ÜGT en iyi şekilde görüldü. Mesane tutulumu erkeklerde daha fazla (E:6 (%85,7) vs



**Figür 5.** Sagittal kontrastlı T1 MRG'de perianal bölgeden penis kökü (kalın ok) ve skrotuma (eğik oklar) doğru uzanım gösteren fistül traktı (ince oklar) ve abse (yıldız) alanları izlenmektedir.

**Tablo 1.** Hastaların klinik özellikleri ve ÜGT bulguları.

	Tüm hastalar (n:59)	K (n:25)	E (n:34)	p değeri
Yaş, ortalama (min-maks)	35 (11-71)	43 (21-77)	37 (21-69)	P>0,05
GİS tutulumu, n (%)				
İleum	22 (37,3)	12 (48)	10 (29,4)	P>0,05
İleokolik	21 (35,6)	10 (40)	11 (32,3)	P>0,05
Perianal	16 (21,1)	9 (36)	7 (20,6)	P>0,05
ÜGT, n (%)				
Ürolityazis	9 (15,3)	3 (12)	6 (17,6)	p>0,05
Mesane	7 (11,9)	1 (4)	6 (17,6)	p>0,05
Adneksiyal tutulum	3 (5,1)	3 (12)	-	p<0,05
Üreter	2 (3,4)	1 (4)	1 (2,9)	p>0,05
Anovajinal tutulum	2 (3,4)	2 (8)	-	p<0,05
Perine-vulva	2 (3,4)	2 (8)	-	p<0,05
Penis/skrotum	2 (3,4)	-	2 (5,9)	p<0,05
Prostat tutulum	1 (1,7)	-	1 (2,9)	p<0,05

ÜGT: Ürogenital sistem tutulumu, K: Kadın, E: Erkek, GİS: Gastrointestinal sistem

K:1 (%14,3) görülmele birlikte, istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,15). Erkeklerle kadınlar arasında ÜGT açısından anlamlı fark saptanmadı (E:13 vs K:7, p=0,41). Ortanca takip süresi 63 ay (min. 1, max. 82)'di. CH tanısı sonrasında ÜGT süresi 1-108 ay arasında (ortalanca 50 ay) idi. Takip süresi ile ÜGT bulgula-

rı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (ÜGT(+)) ortalanca 64 ay (min. 1, max. 108) vs. ÜGT(-) ortalanca 63 ay (min 1, max 102, p=0,58)).

## TARTIŞMA

CH'nda ÜGT klinik açıdan oldukça önemlidir<sup>11</sup>. Hasta sayısı 700'e kadar çıkan CH ve ülseratif kolitin birlikte değerlendirildiği çalışmalar olmakla birlikte, bu çalışmalarda BT ve MRG bulguları mevcut değildir<sup>3</sup>. CH tanılı 25 olgu içeren bir çalışmada, pelvik ve perineal komplikasyonlar MRG ile incelenmiş olup, derin perineal ve enterovezikal fistül gösterilmiştir<sup>12</sup>. Önceki çalışmalarda, 15 yıla kadar takipli CH olgularının bulguları bildirilmiştir<sup>8</sup>. Bu çalışmada, önceki dönemde PACS sistemi olmadığından 9 senelik süreçteki hastaların görüntüleme bulguları incelendi. Önceki çalışmalarda, ÜGT sıklığı %4-35 aralığında bildirilmiş olup, en sık üriner kalkül, enterovezikal fistül ve üreteral obstrüksiyon saptanmıştır<sup>2-4,8</sup>. Bu çalışmada, 59 hastada ÜGT sıklığı %33,9 olup, en sık bulgular böbrek kalkülü ve mesane tutulumudur.

CH'nda ÜGT bazı hastalarda tanı için yeteri kadar semptomatikken birçok hastada gastrointestinal sistem kaynaklı yoğun yakınmalar nedeniyle gözden kaçabilmekte ve hastalığın tanısından uzun süre sonra saptanabilmektedir<sup>2,8</sup>. ÜGT genellikle uzun süreli CH olgularında olmakla beraber, hastalığın herhangi bir döneminde hatta başlangıç semptomu olarak bile görülebilir<sup>13</sup>. Bu çalışmada, 1 olguda başlangıç semptomu üreteral tutulumdu.

Böbrek taşı genel popülasyonda erkeklerde %10,6 sıklıkta görülmekteyken CH'nda özellikle ileal rezeksiyon yapılan hastalarda %19'a kadar görülebilmektedir<sup>13,14</sup>. İleal ansta 100 cm'den daha fazla rezeksiyon yapıldığında renal kalkül sıklığının daha fazla olduğu gösterilmiştir<sup>15</sup>. Bu çalışmada, 2 olguda ileal ansı ve çıkan kolonu içeren rezeksiyon mevcuttu. Şüpheli renal kolik olgularında kalkül tanısı için en optimal inceleme yöntemi kontrastsız BT'dir<sup>2</sup>. Koronal reformat görüntüleri yardımıyla küçük hiperdens kalküller tüm ekskretuar sistem boyunca saptanabilir. Ayrıca eşlik edebilecek hidronefroz, perinefrik-periüreteral

ödem, fasyal kalınlaşma ve böbrek boyut artışı da değerlendirilebilir. BT ayrıca CH'na bağlı barsak duvar kalınlaşması, eşlik edebilecek fistül ve abseyi göstermekle birlikte, benzer klinik prezentasyona yol açabilen akut jinekolojik durumlar, pyelonefrit, apandisit, divertikülit, vasküler ve muskuloskeletal anomalilerin ayırıcı tanısında yararlıdır. Her ne kadar düşük dozlu çekim protokolleri kullanılmaya başlanmış olsa da BT'nin ana dezavantajı iyonizan radyasyona bağlı teorik olarak malignite gelişim riskidir<sup>16</sup>. Önceki bir çalışmada, tüm ürolitiazis olguları sağ tarafta görülmüştür<sup>13</sup>. Bu çalışmada 9 hastada (%15,3) böbrek taşı saptanmış olup, 3 olguda bilateral, 3 olguda yalnızca sağ ve 3 olguda yalnızca solda kalkül izlendi.

Mesane tutulumu genellikle uzun dönem CH'nda %2-3,5 sıklıkta görüldüğü bildirilmiştir<sup>1</sup>. Barsak tutulumu mesane komşuluğundaysa mesanede fokal duvar kalınlaşması ve artmış kontrastlanma görülebilir. Mesane tutulumunda mesane konturunda traksiyon etkisine bağlı kama şeklinde distorsiyon ve mesane kubbesinde fistül alanına doğru çekilme meydana gelebilir<sup>10,11,17</sup>. CH'nda transmural bağırsak inflamasyonu nedeniyle fistül gelişimi ve mesane lümeni içinde hava görülebilir. CH tanısından ilk üriner fistül semptomlarına kadar geçen ortalama süre 11,2 yıl (1-21 yıl arası) olarak bildirilmiştir<sup>13</sup>. Bu çalışmada, ortanca takip süresi 53 ay olup, 7 hastada (%11,9) mesane tutulumu belirlenmekle beraber enterovezikal fistül olgusu saptanmadı. Fistül görülememesi nispeten kısa olan takip süresi ve görüntülemenin de katkısıyla ÜGT olan hastalarda tedavi uygulanmasına bağlı bulguların gerilemesine ve fistüle doğru ilerlememesine bağlı olabilir. İleovezikal fistül ileuma yakınlığı nedeniyle en sık mesane kubbesinin sağında görülür. Kadınlarda mesanenin posterior duvar ve taban kısmı uterus ve vajen tarafından inflamasyondan kısmen korunması nedeniyle erkeklerde mesane tutulumu daha sık görülmektedir<sup>13</sup>. Bu çalışmada da mesane tutulumu kubbe seviyesinde ve sağda görülmüştür. Mesane tutulumu erkek cinsiyette daha fazla (M:6 (%85,7), F:1 (%14,3)) görülmekle birlikte, istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,15). Bu sonucun hasta sayısının kısmen az olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyim.

CH'nda üriner sistem obstrüksiyonu geniş serilerde %1,9-6 sıklıkta bildirilmiştir<sup>1</sup>. Daha çok sağ alt kadranda, iltihaplanmış terminal ileum, çekum veya sigmoid kolona bağlı ans çevresindeki ödeme bağlı gelişen sekonder inflamatuvar üreterit sonucu üreterde obstrüksiyon görülebilir<sup>8,11</sup>. Uzun dönemde olası renal fonksiyon hasarının engellenmesi için hidronefroz bir an önce tanınmalı ve tedavi edilmelidir<sup>1</sup>. Önceki çalışmalarda, CH tanısı sonrasında hidronefroz görülme süresi ortalama 5,6 yıl olarak bildirilmiştir<sup>13</sup>. Toplayıcı sistem dilatasyonu ultrasonla saptanabilir. Kontrastlı BT ve MRG ile aktif kontrastlanan bağırsak segmentleri ve üreteropelvik dilatasyon net olarak izlenebilir<sup>1</sup>. Bu çalışmada, üreter tutulumu 2 hastada (%3,4) görülmüştür. Her iki hastada da sağ üreter tutulumu saptanmış olup, 1 olgu kadın, 1 olgu erkekti.

CH'nda genital sistem tutulumu özellikle kadınlarda daha sık görülmektedir. Tanı sıklıkla zor konulmaktadır. Ano-rektovajinal fistül kadın CH olgularında %5-10 sıklıkta olup, yüksek rezolüsyonlu, iv kontrastlı perianal MRG ile incelenmelidir. Enterovajinal fistül ileum ve rektosigmoid kolondan kaynaklanır. Histerektomize kadınlarda uterusun kısmi koruyucu etkisinin ortadan kalkması nedeniyle görülme sıklığı artar<sup>1,6,11</sup>. Çok nadir olmakla birlikte, CH olgularında transmural inflamasyona bağlı uterus ve adnekslere penetrasyon olabileceğinden özellikle adneksler komşuluğunda abse benzeri görünüm rapor edilmeli ve jinekolojik kontrol önerilmelidir. Perine ve vulva tutulumu genellikle perianal ve anovajinal inflamatuvar değişikliklere bağlı olarak gelişmekte olup MRG'de vulvar ciltte ve subkutanöz dokuda kalınlaşma, T2 incelemede hiperintensite ve kontrast tutulumu görülür. Bazen fistül ve abse eşlik edebilir<sup>1</sup>. Bu çalışmada, 2 hastada anovajinal fistül saptanmış olup, en iyi sagittal yağ baskılı T2 ve yağ baskılı kontrastlı T1 incelemelerde görülmüştür. İki hastada vulva-perine tutulumu 2 hastada sağ over ve 1 hastada sağ adneks inflamatuvar değişiklikler uzanım göstermiş olup, eşlik eden belirgin abse formasyonu saptanmamıştır.

Erkeklerde kadınlara göre genital tutulum nadir görülür. Perianal inflamatuvar hastalığın direkt uzanımına bağlı prostat gland ve proksimal üretrada abse

gelişebilir<sup>1</sup>. Bu çalışmada, 2 hastada enflamatuvar değişikliklerin prostat ve penis köküne uzanım gösterdiği görülmüştür.

Baryumlu pasaj grafisi fistül ve sinüs traktı gibi komplikasyonların görüntülenmesinde yararlı olmakla birlikte, ince kalibrasyondaki fistül traktı kontrastla dolmazsa görüntülenemez. Ayrıca bağırsak duvar katmanları, komşu yapılar ve ekstramural komplikasyonlar hakkında bilgi edinilemez<sup>10</sup>. CH tanı ve takibinde önemli rolü olan ultrason tetkiki invaziv olmayan, radyasyon içermeyen, hastalar tarafından iyi tolere edilen, yaygın olarak kullanılan ancak uygulayıcıya bağımlı bir görüntüleme yöntemidir<sup>18</sup>. Doppler ultrason inflamatuvar aktiviteyi göstermede yararlıdır<sup>19</sup>. Oral kontrastlı ince bağırsak ultrasonografisi ise kontrast solüsyonu kullanılarak barsak lümeni genişletilmesiyle fistül ve abselerin daha iyi gösterilmesini sağlar<sup>20</sup>. BT ve MRG gibi kesitsel görüntüleme teknikleriyle tüm ince ve kalın bağırsak görüntülenebildiği gibi klinik olarak şüphelenilmeyen ekstraluminal komplikasyonlar da saptanabilir<sup>21</sup>. İntravenöz ve rektal kontrastlı BT ile perirektal inflamatuvar hastalık ve perirektal abse görülebilir. Ancak yumuşak doku çözünürlüğü düşük olduğundan küçük fistül ve abseler genellikle saptanamaz<sup>22</sup>. BT ve MRG enterografi tanısı konmuş ve CH araştırılan hastalarda rutin görüntüleme yöntemi haline gelmiştir. Ayrıca tedaviye yanıt ve komplikasyonları göstermede de kullanılmaktadır<sup>23</sup>. BT enterografi, MRG enterografi ve MRG enteroklizisin CH tanı ve komplikasyonlarını göstermede performansları oldukça yüksek olup, tanısal etkinlikleri benzerdir<sup>24</sup>. MRG iyonizan radyasyon içermeyen, yüksek uzaysal ve doku rezolüsyonu olan, geniş görüntüleme alanı ve multiplanar görüntüleme sağlayan, CH'nda lezyonun yerini, hastalığın şiddetini saptamada ve medikal tedaviye yanıtı göstermede yüksek tanısal doğruluğu olan bir görüntüleme yöntemidir<sup>12,21,25</sup>. Akut inflamatuvar süreç fibrotik hastalıktan ayrılabilir ve mural perforasyon başlangıç döneminde saptanabilir<sup>10</sup>. Yüksek uzaysal rezolüsyonlu MRG, CH'nda fistül uzanımı ve rekürren fistül gelişimi açısından önemli ek bilgiler sağlamakta olup, perianal, anorektal veya rektovajinal fistülde referans standart görüntüleme yöntemidir<sup>26,27</sup>. Özellikle multiplanar yüksek rezolü-

yonlu T2-ağırlıklı ve intravenöz kontrastlı sekanslar fistül tanısında en önemli sekanslardır<sup>1</sup>. Bildiğim kadarıyla bu çalışma BT ve MRG ile ÜGT'un incelendiği en geniş hasta sayısına sahiptir.

Bu çalışmanın majör limitasyonu retrospektif olmasıdır. Tek merkez çalışması olması nedeniyle hasta sayısının kısmen az olması diğer bir limitasyondur. Hastaların olası ÜGT semptom başlangıç tarihleri ve radyolojik inceleme ile arasında geçen zaman bilinmemektedir. Ayrıca hastaların relaps ve remisyon süreleri de bilinmemektedir. Bu bilgilere ulaşılamadığından aktif hastalık süresi ile ÜGT bulguları arasındaki ilişki saptanamamıştır. Mevcut çalışmada, görüntüleme tetkiki yapılan CH olguları takip sürecinde ÜGT açısından incelenmiştir.

Sonuç olarak, CH'nin ürogenital komplikasyonları sık görülmektedir. Tanıda multidedektör BT ve MRG oldukça değerli yöntemlerdir. Bu hastalarda klinik olarak komplikasyon düşünüldüğü zaman çoktan belirgin ürogenital sistem hasarı gelişmiş olabilir. Periyodik ürogenital muayene sonrasında kesitsel görüntüleme ürogenital komplikasyonların tanınarak rapor edilmesi ve gerekli tıbbi veya cerrahi tedavilerin uygulanması gelişebilecek ileri komplikasyonları önleyebilir. Multidisipliner bir yaklaşımla radyolog, gastroenterolog, jinekolog ve ürologların CH'nin ürogenital komplikasyonlarına tanındık olmaları hastaların yönetim ve tedavisini daha optimal kılacaktır.

## KAYNAKLAR

1. Tonolini M, Villa C, Campari A, Ravelli A, Bianco R, Cornalba G. Common and unusual urogenital Crohn's disease complications: spectrum of cross-sectional imaging findings. *Abdom Imaging*. 2013 Feb;38(1):32-41. <https://doi.org/10.1007/s00261-012-9876-4>
2. Manganiotis AN, Banner MP, Malkowicz SB. Urologic complications of Crohn's disease. *Surg Clin North Am*. 2001 Feb;81(1):197-215. PubMed PMID: 11218165. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70281-4](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70281-4)
3. Greenstein AJ, Janowitz HD, Sachar DB. The extraintestinal complications of Crohn's disease and ulcerative colitis: A study of 700 patients. *Medicine*. 1976 Sep;55(5):401-12. PubMed PMID: 957999. <https://doi.org/10.1097/00005792-197609000-00004>
4. McNamara MJ, Fazio VW, Lavery IC, Weakley FL, Farmer RG. Surgical treatment of enterovesical fistulas in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum*. 1990 Apr;33(4):271-6. PubMed PMID:

2323275.  
<https://doi.org/10.1007/BF02055467>
5. Sinha R, Murphy P, Hawker P, Sanders S, Rajesh A, Verma R. Role of MRI in Crohn's disease. *Clin Radiol*. 2009 Apr; 64(4):341-52.  
<https://doi.org/10.1016/j.crad.2008.08.006>
  6. Feller ER, Ribaud S, Jackson ND. Gynecologic aspects of Crohn's disease. *Am Fam Physician*. 2001 Nov 15;64(10):1725-8. PubMed PMID: 11759079.
  7. Andreani SM, Dang HH, Grondona P, Khan AZ, Edwards DP. Rectovaginal fistula in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum*. 2007 Dec;50(12):2215-22. PubMed PMID: 17846837.  
<https://doi.org/10.1007/s10350-007-9057-7>
  8. Shield DE, Lytton B, Weiss RM, Schiff M Jr. Urologic complications of inflammatory bowel disease. *J Urol*. 1976 June;115(6):701-6. PubMed PMID: 940206.  
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)59341-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)59341-6)
  9. Solem CA, Loftus EV Jr, Tremaine WJ, Pemberton JH, Wolff BG, Sandborn WJ. Fistulas to the urinary system in Crohn's disease: clinical features and outcomes. *Am J Gastroenterol*. 2002 Sep;97(9):2300-5. PubMed PMID: 12358248.  
<https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05983.x>
  10. Herrmann KA, Michaely HJ, Zech CJ, Seiderer J, Reiser MF, Schoenberg SO. Internal fistulas in Crohn's disease: Magnetic resonance enteroclysis. *Abdom Imaging*. 2006 Nov-Dec;31(6):657-87. PubMed PMID: 16447079.  
<https://doi.org/10.1007/s00261-005-0400-y>
  11. Kane S. Urogenital complications of Crohn's disease. *Am J Gastroenterol*. 2006 Dec;101(12):S640-3. PubMed PMID: 17177869.  
<https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00976.x>
  12. Hagggett PJ, Moore NR, Shearman JD, Travis SP, Jewell DP, Mortensen NJ. Pelvic and perineal complications of Crohn's disease: assessment using magnetic resonance imaging. *Gut*. 1995 Mar;36(3): 407-10. PubMed PMID: 7698701.  
<https://doi.org/10.1136/gut.36.3.407>
  13. Ben-Ami H, Ginesin Y, Behar DM, Fischer D, Edoute Y, Lavy A. Diagnosis and treatment of urinary tract complications in Crohn's disease: an experience over 15 years. *Can J Gastroenterol*. 2002 Apr;16(4):225-9. PubMed PMID: 11981574.  
<https://doi.org/10.1155/2002/204614>
  14. Scales CD, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS. Prevalence of Kidney Stones in the United States. *Eur Urol*. 2012 Jul;62(1):160-5.  
<https://doi.org/10.1016/j.eururo.2012.03.052>
  15. Andersson H, Bosaeus I, Fasth S, Hellberg R, Hultén L. Cholelithiasis and urolithiasis in Crohn's disease. *Scand J Gastroenterol*. 1987 Mar;22(2):253-6. PubMed PMID: 3576131.  
<https://doi.org/10.3109/00365528708991889>
  16. Eisner BH, McQuaid JW, Hyams E, Matlaga BR. Nephrolithiasis: what surgeons need to know. *AJR Am J Roentgenol*. 2011 Jun;196(6):1274-8.  
<https://doi.org/10.2214/AJR.11.6434>
  17. Merine D, Fishman EK, Kuhlman JE, Jones B, Bayless TM, Siegelman S. Bladder involvement in Crohn disease: role of CT in detection and evaluation. *J Comput Assist Tomogr*. 1989 Jan-Feb;13(1):90-3. PubMed PMID: 2910953.
  18. Conti CB, Giunta M, Gridavilla D, Conte D, Fraquelli M. Role of bowel ultrasound in the diagnosis and follow-up of patients with Crohn's disease. *Ultrasound Med Biol*. 2017 Apr;43(4):725-34.  
<https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2016.12.014>
  19. Na Y, Zhou J, Xiao XM, et al. Assessment of Crohn's disease activity by Doppler sonography. *Saudi Med J*. 2017 Apr;38(4):391-5.  
<https://doi.org/10.15537/smj.2017.4.17855>
  20. Pita I, Magro F. Advanced imaging techniques for small bowel Crohn's disease: what does the future hold? *Therap Adv Gastroenterol*. 2018 Feb;12;11:1-15.  
<https://doi.org/10.1177/1756283X18757185>
  21. Rimola J, Rodriguez S, Cabanas ML, Ayuso C, Panes J, Cuatrecasas M. MRI of Crohn's disease: from imaging to pathology. *Abdom Imaging*. 2012 Jun;37(3):387-96.  
<https://doi.org/10.1007/s00261-011-9797-7>
  22. Yousem DM, Fishman EK, Jones B. Crohn disease: perirectal and perianal findings at CT. *Radiology*. 1988 May;167(2):331-4. PubMed PMID: 3357940.
  23. Bruining DH, Zimmermann EM, Loftus EV Jr, Sandborn WJ, Sauer CG, Strong SA. Consensus recommendations for evaluation, interpretation, and utilization of computed tomography and magnetic resonance enterography in patients with small bowel Crohn's disease. *Gastroenterology*. 2018 Mar;154(4):1172-94.  
<https://doi.org/10.1053/j.gastro.2017.11.274>
  24. Liu W, Liu J, Xiao W, Luo G. A Diagnostic Accuracy Meta-analysis of CT and MRI for the Evaluation of Small Bowel Crohn Disease. *Acad Radiol*. 2017 Oct;24(10):1216-25.  
<https://doi.org/10.1016/j.acra.2017.04.013>
  25. de Miguel Criado J, del Salto LG, Rivas PF, et al. MR imaging evaluation of perianal fistulas: spectrum of imaging features. *Radiographics* 2012 Jan-Feb;32(1):175-94.  
<https://doi.org/10.1148/rg.321115040>
  26. Beets-Tan RG, Beets GL, van der Hoop AG, et al. Preoperative MR imaging of anal fistulas: does it really help the surgeon? *Radiology*. 2001 Jan;218(1):75-84. PubMed PMID: 11152782.  
<https://doi.org/10.1148/radiology.218.1.r01dc0575>
  27. Horsthuis K, Lavini C, Bipat S, Stokkers PC, Stoker J. Perianal Crohn disease: evaluation of dynamic contrast-enhanced MR imaging as an indicator of disease activity. *Radiology*. 2009 May;251(2):380-7.  
<https://doi.org/10.1148/radiol.2512072128>