

İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Baryumlu İncelemeler (Pasaj Grafisi, Enteroklizis, Kolon Grafisi)

Sinan Karatoprak^{ID}, Ramazan Kutlu^{ID}

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- İnflamatuvar bağırsak hastalıklarında baryumlu inceleme bulgularını öğrenmek.
- Baryumlu incelemeler ile Crohn hastalığı ve ülseratif kolit ayırıcı tanısını yapabilmek.
- İnflamatuvar bağırsak hastalıklarının tanısında kullanılan güncel yöntemlerle birlikte baryumlu tetkiklerin tamamlayıcı ve problem çözücü rolünü kavramak.

Karatoprak S, Kutlu R. İnflamatuvar bağırsak hastalıklarında baryumlu İncelemeler (pasaj grafisi, enteroklizis, kolon grafisi). *Trd Sem 2022;10(3):265-274.*

GİRİŞ

İnflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBH), relaps ve remisyonlarla seyreden, gastrointestinal traktı tutan, idiyopatik, kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Etiyolojisi tam olarak aydınlatılmamış olsa da çevresel faktörlerle birlikte, genetik yatkınlığı bulunan kişilerde, bağırsak mikroorganizmalarına karşı aşırı immün yanıtın rol oynadığı düşünülmektedir [1, 2]. Crohn hastalığı (CH) ve ülseratif kolit (ÜK) olmak üzere iki ana gruba ayrılır. Olguların yaklaşık %10-%15’inde ise kolon biyopsisi veya kolektomi materyali ile kesin CH ve ÜK ayrımı yapılamaz ve bu grup indetermine kolit (İK) olarak sınıflandırılır [3]. ÜK’de tüm kolon tutulumu görülebilmekle birlikte en çok distal kolonda tutulum görülür. Tüm kolon tutulup, terminal ileum da etkilenirse buna ‘backwash ileitis’ denir. Histopatolojik olarak kolonun mukoza

ve submukoza tabakası etkilenir [4]. CH’da ise gastrointestinal traktın herhangi bir yerinde tutulum görülebilmekle birlikte en sık ileoçekal bölge tutulur. Histopatolojik olarak tam kat tutulum izlenir [5].

İBH tanısında tek bir altın standart yöntem olmayıp, endoskopik, histopatolojik, radyolojik ve biyokimyasal yöntemlerin kombinasyonu ile tanı konmaya çalışılmaktadır. Özellikle kolon tutulumu şüphesi varlığında kolonoskopi ve biyopsi ilk basamak yöntem olarak önerilmektedir [6]. Ancak ince bağırsak segmentlerinin anatomik yapısı ve uzunluğu nedeniyle endoskopik olarak incelenmesi çoğu zaman mümkün olmamakta ve direkt grafi, baryumlu incelemeler, kesitsel görüntüleme yöntemleri ve zaman zaman da anjiyografi gibi radyolojik incelemelerle değerlendirilebilmektedir. Ayrıca kapsül endoskopisi (KE) de ince bağırsakların değerlendirilmesinde günümüzde kullanılan güncel

İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

✉ Ramazan Kutlu • ramazan.kutlu@inonu.edu.tr

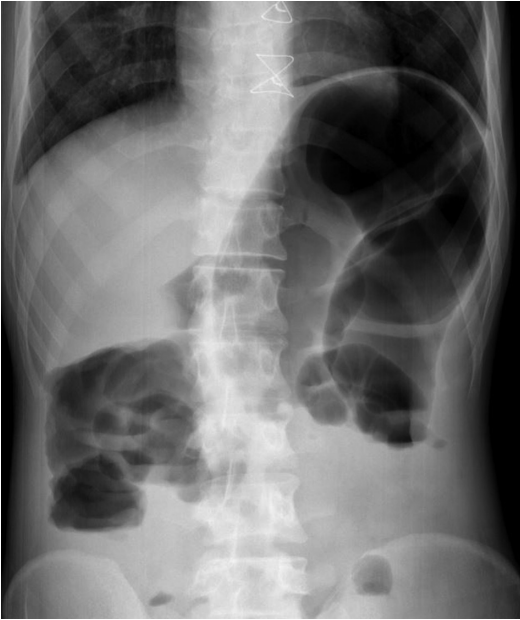
tanı yöntemlerindedir. Radyolojik incelemeler sadece hastalığın varlığının gösterilmesinde değil, aynı zamanda hastalığın yaygınlığının, komplikasyonların ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır.

RADYOLOJİK İNCELEMELER

Direkt Radyografi

Direkt radyografi eskiden İBH tanısında sık olarak kullanılmakta iken, günümüzde yerini büyük oranda kesitsel görüntüleme yöntemlerine bırakmıştır. Transmural inflamasyon, ülser ve buna bağlı gelişen toksik megakolon tanısında ya da perforasyon, obstrüksiyon gibi akut komplikasyonların tanısında direkt grafi yararlı olabilir. **ÜK tanısı almış bir hastanın supin pozisyonda çekilen direkt radyografisinde transvers kolon çapı 5 cm'nin üzerinde ise toksik megakolondan şüphelenilmelidir (Resim 1).** Kolon mukozası düzensiz ve nodüler görünümde izlenebilir [7, 8].

EĞİTİCİ
NOKTA



Resim 1. Bilinen ülseratif kolit tanısı olan 35 yaşında erkek hastanın ayakta direkt batin radyografisinde toksik megakolon görünümü izlenmektedir.

Şiddetli ÜK tanılı hastalarda direkt radyografide ince bağırsaklarda distansiyon saptanması (3 veya daha fazla gazla dolu distandü ince bağırsak anısı saptanması), medikal tedaviye iyi yanıt alınamayacağı ve yüksek toksik megakolon riskinin göstergesi olarak kabul edilmektedir [9, 10].

Sonuç olarak her ne kadar direkt radyografinin İBH tanısında yeri sınırlı olsa da özellikle kritik hastalarda akut komplikasyonların saptanmasında ilk tercih görüntüleme yöntemi olarak kullanılmaktadır. Ucuz ve kolay ulaşılabilir olması, düşük radyasyon maruziyeti olması ve yatak başı olarak uygulanabilir olması en önemli avantajlarıdır [11, 12].

Baryumlu İncelemeler

Üst Gastrointestinal Sistem ve İnce Bağırsak Pasaj Grafisi

İnce bağırsak pasaj grafisi, ucuz, kolay ulaşılabilir, non-invaziv bir yöntem olması nedeniyle ince bağırsakların radyolojik değerlendirilmesinde sıklıkla uygulanmaktadır. Baryum solüsyonu oral yolla verildikten sonra üst gastrointestinal sistem incelemesi yapıldıktan sonra floroskopi altında ince bağırsaklar değerlendirilir. Hasta sağ lateral dekübit pozisyonda yatırılarak gastrik boşalım hızlandırılabilir. Baryum çekuma geçene kadar her 15-20 dakikada bir kompresyon altında floroskopik görüntü alınır. Bu şekilde tek kontrastlı görüntü elde edilmiş olunur. Eğer baryumla birlikte hava veya karbondioksit (CO₂) de verilirse çift kontrastlı görüntü elde edilir. Özellikle tek kontrast incelemelerde şüpheli lezyon saptanırsa çift kontrastlı inceleme ile devam edilmelidir. Terminal ileumun yeterli değerlendirilemediği durumlarda ise rektal yolla çekumda distansiyon görülene kadar hava ya da CO₂ verilerek ileoçekal bölge daha net değerlendirilebilir (peroral pnömokolon).

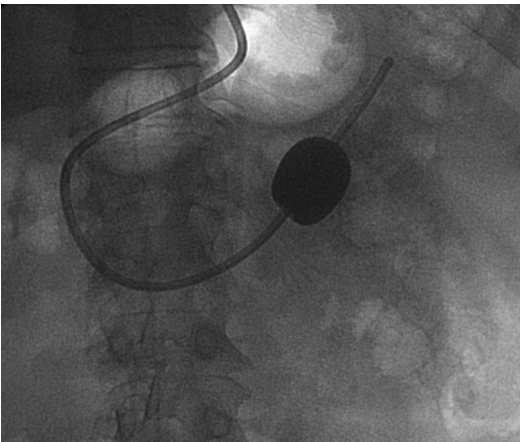
EĞİTİCİ
NOKTA

Enteroklizis

Enteroklizis, ince bağırsakların değerlendirilmesi için baryumun oral yolla değil de direkt olarak ince bağırsağa verilmesi düşüncesiyle ilk olarak 1971 yılında tanımlanmış bir görüntüleme yöntemidir [13]. Bu şekilde, aynı pasaj grafilinde olduğu gibi, tek kontrast enteroklizis yapılmış olur. 1978 yılında bu yöntem modifiye edilerek baryum infüzyonu sonrası metil sellüloz verilerek çift kontrast enteroklizis yöntemi tanımlanmıştır [14]. Ayrıca baryum infüzyonu sonrası hava verilerek de çift kontrast enteroklizis tetkiki yapılabilmektedir.

İşlem öncesinde distal ileum ve çekumun temizlenmesi için sıvı ve posa bırakmayan gıdalara beslenme önerilmektedir. İşlemin invaziv olması nedeniyle bilinçli sedasyon altında yapılması tavsiye edilmektedir. Kateterizasyon öncesi orofarenks ya da nazofarenkese topikal lokal anestetik uygulaması yapılır. Sonrasında piloru gevşetmek ve gastrik boşalmı hızlandırmak için intravenöz yolla metoklopromid uygulaması yapılır.

İnce bağırsakların selektif kateterizasyonu için genellikle 12 ya da 13F çapındaki tanısal enteroklizis kateteri supin pozisyonda, orogastrik ya da nazogastrik yolla, kılavuz tel üzerinden jejunuma ilerletilir (Resim 2). Jejunuma ulaşıldıktan sonra kateterin distalindeki balon hava ile şişirilerek baryum ve hava veya metil sellülozun geriye reflüsü önlenir.



Resim 2. Distal ucu jejunuma kadar ilerletilmiş balonlu enteroklizis kateteri izlenmektedir.

Kateterizasyon sırasında kardiya bölgesinden mideye ilerlenirken geçişi rahatlatmak için hastaya sağ lateral dekübit; antropilorik bölgeden duodenuma geçilirken sol lateral dekübit pozisyon verilebilir. Duodenumdan jejunuma ilerlemede zorluk yaşanırsa kalça ve dizler fleksiyona getirilebilir.

Daha önceden geçirilmiş üst gastrointestinal sistem cerrahisi varsa ameliyat şeklinin önceden bilinmesi işlemi kolaylaştıracak ve olası perforasyon riskini azaltacaktır.

Enteroklizis kateterinin proksimal ucundan yaklaşık 200-300 cc %60 ya da 80'lik baryum solüsyonu 70-150 cc/dk hızında verilmeye başlanır. Baryumun verilmiş hızı optimal görüntü elde edilmesi için çok önemlidir. Yavaş infüzyon yapılırsa ince bağırsaklarda yeterli dilatasyon oluşmayacak ve lümeninde düzensizlik görülecektir. Hızlı infüzyon yapılırsa bağırsaklarda yeterli dilatasyon sağlanacak ancak inceleme zamanı uzayacaktır. Ayrıca geriye doğru reflü meydana gelecektir. Bu nedenle optimal infüzyon hızı floroskopi altında bağırsak motilitesine göre ayarlanmalıdır [15, 16]. Tüm ileal segmentlere baryum geçişi görüldükten sonra infüzyon durdurulur ve tek kontrastlı enteroklizis tamamlanmış olur.

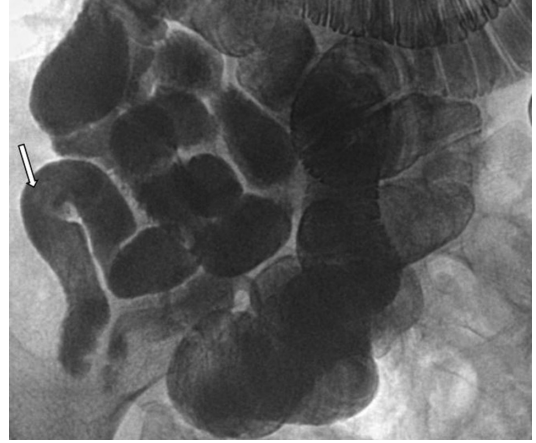
Metil sellüloz ile çift kontrastlı enteroklizis uygulanacak ise, tek kontrastlı enteroklizis tamamlandıktan sonra, %0,5'lik metil sellüloz çözeltisi, infüzyon kateterinden dakikada 80 ya da 100 ml hızda verilir. Tüm ince bağırsaklarda çift kontrast görüntü elde etmek için genellikle 1500-2000 ml metil sellüloz çözeltisi kullanılır. Metil sellüloz çözeltisinin çok soğuk olması durumunda peristaltizm artacağından mideye reflü ve buna bağlı kusma, karın ağrısı, kramplar görülebilir. Bu nedenle çözeltisinin oda sıcaklığında hazırlanması önerilmektedir. Distal ileuma kadar tüm ince bağırsak segmentlerinde çift kontrast görüntü elde edildikten sonra floroskopi ile kompresyon grafileri elde olunur. Jejunum ve proksimal ileumun değerlendirilmesi için hastaya hafif sağ lateral dekübit, distal ileumun değerlendirilmesi içinse hafif sol lateral dekübit pozisyon verilir. Pelvik bölgedeki ince bağırsakları değerlendirmek için de trendelenburg pozisyonu faydalı

olabilir. Tetkikin sonunda pron pozisyonda görüntü alınarak çekim sonlandırılır. Kateterin balonu söndürülerek kateter yavaşça çıkarılır. Eğer duodenumun görüntülenmesi isteniyorsa kateterin distal ucu duodenuma kadar çekilerek tekrar baryum ve metil sellüloz çözeltisi verilebilir.

Hava ile çift kontrastlı enteroklizis uygulanacak ise, tek kontrastlı enteroklizis tamamlandıktan sonra, hastaya sağ lateral pozisyon verilerek hava veya CO₂ dakikada 100 ml hızla verilmeye başlanır. Hava ve baryum distale geçince 200 ml daha verilir. Distal ileal segmentlerde çift kontrast görüntüsü elde edebilmek için bir miktar daha hava vermek gerekebilir. Toplamda 1000 ml'ye kadar hava vermek gerekebilir. Bağırsak motilitesini azaltmak için hiyosin-N-butil bromür verilebilir. Gerekirse kompresyon uygulanarak tüm ince bağırsakların çift kontrastlı görüntüleri elde olunur.

İnflamatuvar bağırsak hastalıklarının değerlendirilmesinde ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizisin için en önemli endikasyonu mukozal anormallikleri değerlendirmektir [12]. Bu tetkiklerin kesitsel görüntüleme yöntemlerine en önemli üstünlüğü erken mukozal değişiklikleri saptamasıdır. Aftöz ülserler, ülserlere bağlı kaldırım taşı manzarası, bağırsak duvarında kalınlaşma CH'da görülen erken bulgulardır [17] (Resim 3). Geç dönemde görülen atlamalı lezyonlar, derin ülserler, fibrozise bağlı 'sicim işareti' ya da fistüller de saptanabilir (Resim 4). Hem pasaj grafisi hem de enteroklizis CH'na bağlı darlık ve ülserasyonun saptanmasında kabul edilebilir doğruluğa sahiptir [18, 19]. İnternal fistül gibi ektramural komplikasyonlar da saptanabilmekle birlikte, abse gibi diğer ektramural lezyonların saptanmasında yetersizdir [20].

Enteroklizisin ince bağırsak pasaj grafisine en önemli üstünlüğü, mide ve pilor kontrast ile dolmadığı için, mide sekresyonlarının bağırsak üzerindeki etkileri azalır ve tüm ince bağırsak anslarında daha iyi distansiyon sağlanır. Bu sayede mukozanın daha iyi değerlendirileceği düşünülmektedir [21]. Ayrıca enteroklizisin atlamalı lezyonların varlığını ve tutulmuş segmentin uzunluğunu daha iyi



Resim 3. 43 yaşında kadın hastanın enteroklizis incelemesinde distal ileal segmentlerde yüzeysel aftöz ülserler (beyaz ok) ve duvar kalınlaşması izlenmektedir.

saptadığı gösterilmiştir [22]. Ancak deneyimli merkezlerde, her iki yöntemin de CH'a ait lezyonların saptanmasında benzer sensitivite ve spesifiteye sahip olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur [23, 24]. Bu nedenle daha az invaziv bir yöntem olması nedeniyle pasaj grafisi de hala ince bağırsakların değerlendirilmesinde tercih edilmektedir.

Günümüzde KE kullanımının artmasıyla CH tanısında ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizis kullanımı azalmıştır. Konvansiyonel



Resim 4. Crohn hastalığı ile takip edilen 42 yaşında erkek hastanın enteroklizis incelemesinde fibrozise bağlı sicim bulgusu (beyaz oklar) görülmektedir.

radyolojik yöntemlere göre daha iyi tolere edilir olması ve normal endoskopik yöntemle tam olarak gösterilemeyen ince bağırsak anslarından yüksek kaliteli görüntüler elde edilmesi nedeniyle kullanımı artmıştır. Özellikle kliniği hafif seyreden ve endoskopik ya da radyolojik bulguları negatif olan hastalarda CH tanısında KE önemli bir role sahiptir [25].

KE'nin CH tanısında ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizisten daha üstün olduğu meta analizlerle gösterilmiştir [26, 27]. Ancak tedavi stratejisinin belirlenmesinde, hastalığın yaygınlığının ve komplikasyonlarının saptanmasında radyolojik yöntemler hala kullanılmaktadır [28]. KE ile tüm mukozal değişiklikler her zaman ayırt edilemeyebilir. Asemptomatik sağlıklı bireylerde de mukozal lezyonlar görülebilmekte ve non-steroid anti inflamatuvar ilaç (NSAİİ) kullananlarda bu oran artmaktadır. NSAİİ ilaç kullanıma bağlı ülser ile CH ayrımı KE ile tam olarak yapılamayabilir [29, 30]. Kapsülün hızlı geçişi, ince bağırsaklarda yeterli sıvı ve distansiyon olmaması da KE'de şüpheli bulgulara yol açabilir. Bu durumda radyolojik görüntülemeler problem çözücü olabilir [31]. Ayrıca KE'de duvar kalınlaşması ve fistül gelişimi gibi ektramural komplikasyonlar saptanamayabilir [32].

Kapsülün 14 gün içerisinde gastrointestinal traktan çıkarılmaması kapsül retansiyonu olarak isimlendirilir. İBH şüphesiyle KE yapılan hastalarda retansiyon oranı %3,6, kesin İBH tanısı olan hastalarda ise %8,2 olarak bildirilmiştir [33]. Bu durum özellikle CH'daki darlıklara bağlı olabilir. Bu nedenle radyolojik bulgular CH tanısını gösteriyorsa, KE gerekliliği gözden geçirilmelidir [31]. Yinde KE yapılması gerekliyse öncesinde açıklık kapsülü (patency capsule) kullanımı önerilmektedir [30].

Çift Kontrastlı Baryumlu Enema

Çift kontrastlı baryumlu enema, İBH'nın tanısında kolonun değerlendirilmesinde önemli bir role sahiptir. Kolon temizliği sonrasında rektuma yerleştirilen bir tüp vasıtasıyla baryum

verilir. Verilmesi gereken baryum miktarı kolondaki distansiyonun derecesine, kolonun uzunluğuna ve duvarda divertikül ya da kese varlığına göre ayarlanmalıdır. Tetkik sonunda lümen çapının yaklaşık dörtte biri baryum ile doldurulmalıdır. Eğer baryum fazla miktarda verilirse, baryuma bağlı oluşan yüksek kontrast özellikle ön duvardaki lezyonları gizleyebilir. Az miktarda baryum verilirse, yeterli mukozal boyanma izlenmez. Baryum verilmesini takiben spazmolitik ajan uygulaması sonrasında hava verilerek farklı projeksiyonlarda, yeterli distansiyon ile iyi mukozal boyanmanın olduğu çift kontrastlı görüntüler elde edilir [34].

ÜK'nin baryumlu enema incelemesindeki en erken bulgusu, rektosigmoid bölgede mukozanın ödem ve hiperemisine bağlı granüler görünümdür (Resim 5). Hastalık ilerledikçe ülserler derinleşerek submukozaya uzanır. İleri evre hastalıkta ise diffüz ülser, haustraların kaybı ile karakterize pankolit bulguları görülür [35]. Kronik hastalıkta yaka düğmesi şeklinde ülserler, psödopolipler, kolonda kısılma, lümede daralma gibi bulgular saptanır [11].



Resim 5. 38 yaşında kadın hastaya ait çift kontrastlı baryumlu enema incelemesinde sigmoid kolon, inen kolon ve transvers kolonun distalinde, mukozadaki ödem ve hiperemiye bağlı granüler görünüm dikkati çekmektedir.

CH'nin erken bulgusu ise aftöz ülserlerdir. Baryum enema incelemesinde bu ülserler radyölüsent bir halo ile çevrili baryum koleksiyonları olarak izlenir. Bu koleksiyonlar, lamina propriya tabakasındaki sığ erozyonlara bağlı olur ve çoğunlukla araya giren normal mukoza ile ayrılır. Hastalık ilerledikçe bu ülserler derinleşip genişleyerek lümende retraksiyona, ve duvarda psödodivertikül ve sakkül gibi yapıların gelişimine yol açabilir. Daha ileri dönemde ise derin ve longitudinal ülserler arasında kalan ödemli mukoza nedeniyle 'kaldırım taşı manzarası' ortaya çıkar. Zamanla fissürler, fistüller ve abse formasyonları izlenebilir [35]. Kronik dönemde ise duvarda tam kat fibrozis ve duvar kalınlaşması ile geri dönüşsüz darlıklar görülür [36].

SONUC

İBH, gastrointestinal sistemin kronik inflamatuvar bir hastalığı olup tanısında öncelikle endoskopik yöntemler ön plana çıkmaktadır. Ancak günümüzde hala radyolojik görüntülemeler de hastalık şüphesinde, ÜK ve CH ayrımında, tedaviye yanıtın değerlendirilmesinde ve komplikasyonların saptanması ve yönetiminde önemli bir role sahiptir. Özellikle erken dönem mukozal değişikliklerin saptanmasında çift kontrastlı baryumlu tetkikler günümüzde hala kullanılmaktadır.

Kaynaklar

- [1]. Danese S, Fiocchi C. Etiopathogenesis of inflammatory bowel diseases. *World J Gastroenterol.* 2006; 12(30):4807-12. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Podolsky D. Inflammatory bowel disease. *N Engl J Med.* 2002; 6:417-29.
- [3]. Guindi M, Riddell RH. Indeterminate colitis. *J Clin Pathol.* 2004; 57(12):1233-44. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Saltzstein SL, Rosenberg BF. Ulcerative colitis of the ileum, and regional enteritis of the colon: a comparative histopathologic study. *Am J Clin Pathol.* 1963; 40:610-23. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Crohn Bb, Ginzburg L, Oppenheimer Gd. Regional Ileitis Pathologic Clinical Entity. *JAMA.* 1932; 99(16):1323-9.
- [6]. Van Assche G, Dignass A, Reinisch W et al. The second European evidence-based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: special situations. *J Crohns Colitis.* 2010; 4(1):63-101. [\[CrossRef\]](#)
- [7]. Gore RM, Ghahremani GG. Radiologic investigation of acute inflammatory and infectious bowel disease. *Gastroenterol Clin North Am.* 1995; 24(2):353-84. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. Gore RM, Laufer I. Ulcerative and granulomatous colitis: idiopathic inflammatory bowel disease. In: Gore RM, Levine MS, Laufer I, eds. *Textbook of gastrointestinal radiology.* Philadelphia: WB Saunders, 1994:1098-141.
- [9]. Chew CN, Nolan DJ, Jewell DP. Small bowel gas in severe ulcerative colitis. *Gut.* 1991; 32(12):1535-7. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Latella G, Vernia P, Viscido A et al. GI distension in severe ulcerative colitis. *Am J Gastroenterol.* 2002; 97(5):1169-75. [\[CrossRef\]](#)
- [11]. Morris MS, Chu DI. Imaging for inflammatory bowel disease. *Surg Clin North Am.* 2015; 95(6):1143-58. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Panes J, Bouhnik Y, Reinisch W et al. Imaging techniques for assessment of inflammatory bowel disease: joint ECCO and ESGAR evidence-based consensus guidelines. *J Crohns Colitis.* 2013; 7(7):556-85. [\[CrossRef\]](#)
- [13]. Sellink JL. Thoughts on the radiologic study of the small intestine. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1971; 115(17):743-8.
- [14]. Herlinger H. A modified technique for the double-contrast small bowel enema. *Gastrointest Radiol.* 1978; 3(2):201-7. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Öztürk E, Yücesoy C, Yıldırım S, Songür Y, Dilli A, Edgür T ve ark. İnce Bağırsak Hastalıklarında Enteroklizis'in Tanı Değeri. *Ank Univ Tıp Fak Mecmuası.* 2009; 62(3):95-103. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Maglinte DD, Kohli MD, Romano S, Lappas JC. Air (CO₂) double-contrast barium enteroclysis. *Radiology.* 2009; 252(3):633-41. [\[CrossRef\]](#)
- [17]. Liangpunsakul S, Chadalawada V, Rex DK, Maglinte D, Lappas J. Wireless capsule endoscopy detects small bowel ulcers in patients with normal results from state of the art enteroclysis. *Am J Gastroenterol.* 2003; 98(6):1295-8. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Cirillo LC, Camera L, Della Noce M, Castiglione F, Mazzacca G, Salvatore M. Accuracy of enteroclysis in Crohn's disease of the small bowel: a retrospective study. *Eur Radiol.* 2000; 10(12):1894-8. [\[CrossRef\]](#)
- [19]. Solem CA, Loftus Jr EV, Fletcher JG et al. Small-bowel imaging in Crohn's disease: a prospective, blinded, 4-way comparison trial. *Gastrointest Endosc.* 2008; 68(2):255-66. [\[CrossRef\]](#)
- [20]. Maconi G, Sampietro GM, Parente F et al. Contrast radiology, computed tomography and

- ultrasonography in detecting internal fistulas and intra-abdominal abscesses in Crohn's disease: a prospective comparative study. *Am J Gastroenterol*. 2003; 98(7):1545-55. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Maglinte DD, Lappas JC, Kelvin FM, Rex D, Chernish SM. Small bowel radiography: how, when, and why? *Radiology*. 1987; 163(2):297-305. [\[CrossRef\]](#)
- [22]. Maglinte DD, Chernish SM, Kelvin FM, O'Connor KW, Hage JP. Crohn disease of the small intestine: accuracy and relevance of enteroclysis. *Radio-logy*. 1992; 184(2):541-5. [\[CrossRef\]](#)
- [23]. Bernstein CN, Boulton IF, Greenberg HM, van der Putten W, Duffy G, Grahame GR. A prospective randomized comparison between small bowel enteroclysis and small bowel follow-through in Crohn's disease. *Gastroenterology*. 1997; 113(2):390-8. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Toms AP, Barltrop A, Freeman AH. A prospective randomised study comparing enteroclysis with small bowel follow-through examinations in 244 patients. *Eur Radiol*. 2001; 11(7):1155-60. [\[CrossRef\]](#)
- [25]. Lo SK. Capsule endoscopy in the diagnosis and management of inflammatory bowel disease. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2004; 14(1):179-93. [\[CrossRef\]](#)
- [26]. Dionisio PM, Gurudu SR, Leighton JA et al. Capsule endoscopy has a significantly higher diagnostic yield in patients with suspected and established small-bowel Crohn's disease: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2010; 105(6):1240-8. [\[CrossRef\]](#)
- [27]. Choi M, Lim S, Choi MG, Shim KN, Lee SH. Effectiveness of capsule endoscopy compared with other diagnostic modalities in patients with small bowel Crohn's disease: a metaanalysis. *Gut Liver*. 2017; 11(1):62-72. [\[CrossRef\]](#)
- [28]. Nakase H, Uchino M, Shinzaki S et al. Evidence-based clinical practice guidelines for inflammatory bowel disease 2020. *J Gastroenterol*. 2021; 56(6):489-526. [\[CrossRef\]](#)
- [29]. Goldstein JL, Eisen GM, Lewis B et al. Video capsule endoscopy to prospectively assess small bowel injury with celecoxib, naproxen plus omeprazole, and placebo. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2005; 3(2):133-41. [\[CrossRef\]](#)
- [30]. Pennazio M, Spada C, Eliakim R et al. Small-bowel capsule endoscopy and device-assisted enteroscopy for diagnosis and treatment of small-bowel disorders: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2015; 47(4):352-76. [\[CrossRef\]](#)
- [31]. Maglinte DD, Sandrasegaran K, Chiorean M, Dewitt J, McHenry L, Lappas JC. Radiologic investigations complement and add diagnostic information to capsule endoscopy of small-bowel diseases. *AJR Am J Roentgenol*. 2007; 189(2):306-12. [\[CrossRef\]](#)
- [32]. Kirwadi A, Hampton J. Barium imaging of the small bowel in Crohn's disease. *Colorectal Dis*. 2010; 12(12):1173-4. [\[CrossRef\]](#)
- [33]. Rezapour M, Amadi C, Gerson LB. Retention associated with video capsule endoscopy: systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc*. 2017; 85(6):1157-1168.e2. [\[CrossRef\]](#)
- [34]. Rubesin SE, Maglinte DD. Double-contrast barium enema technique. *Radiol Clin North Am*. 2003; 41(2):365-76. [\[CrossRef\]](#)
- [35]. Ambrosini R, Barchiesi A, Di Mizio V et al. Inflammatory chronic disease of the colon: how to image. *Eur J Radiol*. 2007; 61(3):442-8. [\[CrossRef\]](#)
- [36]. Carucci LR, Levine MS. Radiographic imaging of inflammatory bowel disease. *Gastroenterol Clin North Am*. 2002; 31(1):93-ix. [\[CrossRef\]](#)

İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Baryumlu İncelemeler (Pasaj Grafisi, Enteroklizis, Kolon Grafisi)

Sinan Karatoprak, Ramazan Kutlu

Sayfa 2

ÜK tanısı almış bir hastanın supin pozisyonda çekilen direkt radyografisinde transvers kolon çapı 5 cm'nin üzerinde ise toksik megakolondan şüphelenilmelidir

Sayfa 2

Sonuç olarak her ne kadar direkt radyografinin İBH tanısında yeri sınırlı olsa da özellikle kritik hastalarda akut komplikasyonların saptanmasında ilk tercih görüntüleme yöntemi olarak kullanılmaktadır.

Sayfa 4

İnflamatuvar bağırsak hastalıklarının değerlendirilmesinde ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizisin için en önemli endikasyonu mukozal anormallikleri değerlendirmektir. Bu tetkiklerin kesitsel görüntüleme yöntemlerine en önemli üstünlüğü erken mukozal değişiklikleri saptamasıdır. Aftöz ülserler, ülserlere bağlı kaldırım taşı manzarası, bağırsak duvarında kalınlaşma CH'da görülen erken bulgulardır. Geç dönemde görülen atlamalı lezyonlar, derin ülserler, fibrozise bağlı 'sicim işareti' ya da fistüller de saptanabilir. Hem pasaj grafisi hem de enteroklizis CH'na bağlı darlık ve ülserasyonun saptanmasında kabul edilebilir doğruluğa sahiptir.

Sayfa 4

Enteroklizisin ince bağırsak pasaj grafisine en önemli üstünlüğü, mide ve pilor kontrast ile dolmadığı için, mide sekresyonlarının bağırsak üzerindeki etkileri azalır ve tüm ince bağırsak anslarında daha iyi distansiyon sağlanır. Bu sayede mukozanın daha iyi değerlendirileceği düşünülmektedir

Sayfa 5

KE'nin CH tanısında ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizisten daha üstün olduğu meta analizlerle gösterilmiştir. Ancak tedavi stratejisinin belirlenmesinde, hastalığın yaygınlığının ve komplikasyonlarının saptanmasında radyolojik yöntemler hala kullanılmaktadır. KE ile tüm mukozal değişiklikler her zaman ayırt edilemeyebilir.

Sayfa 5

Kapsülün hızlı geçişi, ince bağırsaklarda yeterli sıvı ve distansiyon olmaması da KE'de şüpheli bulgulara yol açabilir. Bu durumda radyolojik görüntülemeler problem çözücü olabilir

Sayfa 5

ÜK'nin baryumlu enema incelemesindeki en erken bulgusu, rektosigmoid bölgede mukozanın ödem ve hiperemisine bağlı granüler görünümdür. Hastalık ilerledikçe ülserler derinleşerek submukozaya uzanır. İleri evre hastalıkta ise diffüz ülser, haustraların kaybı ile karakterize pankolit bulguları görülür. Kronik hastalıkta yaka düğmesi şeklinde ülserler, psödopolipler, kolonda kısılma, lümen daralma gibi bulgular saptanır

İnflamatuvar Bağırsak Hastalıklarında Baryumlu İncelemeler (Pasaj Grafisi, Enteroklizis, Kolon Grafisi)

Sinan Karatoprak, Ramazan Kutlu

- İnflamatuvar bağırsak hastalıkları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - Ülseratif kolitte en sık distal kolon tutulumu görülür.
 - Crohn hastalığı tüm gastrointestinal traktı tutabilir.
 - İnflamatuvar bağırsak hastalıklarında kolon tutulumu şüphesi varlığında ilk yapılması gerek tetkik kolonoskopi ve biyopsidir.
 - Kapsül endoskopi, kolonun değerlendirilmesinde kullanılacak alternatif bir yöntemdir.
 - İnce bağırsakların değerlendirilmesinde pasaj grafisi, enteroklizis, kesitsel görüntülemeler ve anjiyografi kullanılabilir.
- İnflamatuvar bağırsak hastalıklarının tanısında direkt grafinin yeri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - Tanıda ilk basamak görüntüleme yöntemi olarak kullanılabilir.
 - Toksik megakolon, perforasyon ya da obstrüksiyon gibi komplikasyonların tanısında yararlıdır.
 - Bilinen inflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı olan bir hastanın direkt grafisinde transvers kolon çapı 5 cm'nin üzerinde ise toksik megakolondan şüphelenilmelidir.
 - Şiddetli ülseratif kolit tanısı olan bir hastanın direkt grafisinde 3 veya daha fazla kalın bağırsak ansı saptanması, tedaviye kötü yanıtın göstergesidir.
 - En önemli avantajı portable çekim yapılabilmesidir.
- Enteroklizis için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - İnce bağırsakların direkt kateterize edilmesi gerekir.
 - Tek kontrastlı ya da çift kontrastlı görüntü elde edilebilir.
 - Çift kontrastlı enteroklizis için metil sellüloz ya da hava kullanılabilir.
 - Baryum infüzyonu yavaş yapılırsa yeterli distansiyon oluşmadığı için optimal mukozal değerlendirme yapılamaz.
 - Optimal görüntü elde etmek için dilüe (%20) baryum solüsyonu kullanılmalıdır.
- Aşağıdakilerden hangisi Crohn hastalığında görülen baryumlu inceleme bulgularından değildir?
 - Aftöz ülserler
 - Lümen mukozasında granüler lezyonlar
 - Bağırsak duvarında kalınlaşma
 - Atlamalı lezyonlar
 - Fistül

5. Çift kontrastlı baryumlu kolon grafisi için hangisi yanlıştır?
- İşlem öncesi kolon temizliği gereklidir.
 - Bağırsak lümeninin çapının yarısından fazlası baryum ile doldurulmalıdır.
 - Baryum infüzyonu sonrası spazmolitik ajan verilebilir.
 - Ülseratif kolitin en erken bulgusu granüler lezyonlardır.
 - Fissür, fistül gibi lezyonlar daha çok Crohn hastalığında görülür.