

Kolonun BT'de saptanan anatomik varyasyonları

Birsen Ünal, Simay Kara, Aykut Aktaş, Yasemin Bilgili

AMAÇ

Abdomen BT incelemelerinde saptanan kolonun anatomik varyasyonlarının insidansını ve görünüm-lerini sunmak.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bölümümüzde ardı ardına çekilen 296 abdomen BT incelemesinde retrorenal kolon, retrogastrik kolon (hepatopankreatik interpozisyon veya retrosplenik kolon), yüksek yerleşimli sağ kolon ve kolonun böbrek ile psoas kası arasına ve hepatodiyafragmatik (anterior veya posterior) interpozisyonu araştırıldı.

BULGULAR

Biri pankreatikogastrik (%0.3), diğeri retrosplenik (%0.3) 2 olguda retrogastrik kolon; 2 olguda (%0.7) böbrek ile psoas kası arasına interpozisyon; 2 olguda iki taraflı, 3 olguda tek taraflı retrorenal kolon (%1.2); 1 olguda posterior (%0.3), 6 olguda (%2.1) anterolateral hepatodiyafragmatik interpozisyon; 4 olguda çekum tamamen subhepatik, 8 olguda sağ alt kadranda ile karaciğer arasında ara bir bölgede olmak üzere 12 olguda (%4.2) yüksek yerleşimli sağ kolon saptandı. Subhepatik yerleşimli çekum olan olgulardan birinde terminal ileum Morrison boşluğunda, diğerinde renal hilus anteriorunda yerleşmekteydi.

SONUÇ

Kolonun yerleşim varyasyonlarının rotasyon ve fiksasyondaki hafif embriyolojik anormallikler, kısa transvers mezokolon, intraperitoneal asendan veya desendan kolon, abdomen içi basınç artışı ve retroperitoneal yağ dokusu miktarının azalması gibi nedenlere bağlı geliştiği düşünülmektedir. Kolonun pankreatikogastrik interpozisyonu %0.2, retrosplenik yerleşimi %0.03-0.3, kısmi retrorenal yerleşim %9-10, tam retrorenal yerleşim %1, böbrek ile psoas kası arasına interpozisyonu sağda %1.7 solda %0.7, anterolateral hepatodiyafragmatik interpozisyon %1.3-3 oranlarında gözlenebilmektedir. Atipik yerleşimli kolon, patolojik olduğunda tanı hatalarına yol açabilir. Küçük omentumda yerleştiğinde patolojik olmasa da, bu bölgenin birçok patolojisinin görünümünü taklit edebilir. Intravenöz ürografi tetkiklerinde kitle imajı yaratabilir. Karaciğer, böbrek, dalak veya safra kesesi perkütan girişimlerinde ve cerrahisinde kolon perforasyonu oluşabilir. Bu nedenlerle BT incelemelerinde kolonun atipik yerleşimleri araştırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: • kolon anatomisi • varyasyon • tomografi, X-ışınıli bilgisayarlı

Normal anatomik varyasyonların bilinmesi yanlış tanı ve cerrahi komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve diğer kesitsel inceleme yöntemleri anatomik varyasyonlar hakkında yeni ve detaylı bilgiler vermektedir. Bu çalışmayı abdomen BT incelemelerinde kolon yerleşim varyasyonlarının insidansını saptayabilmek ve görüntüleme bulgularını sunmak için prospektif olarak planladık.

Gereç ve yöntem

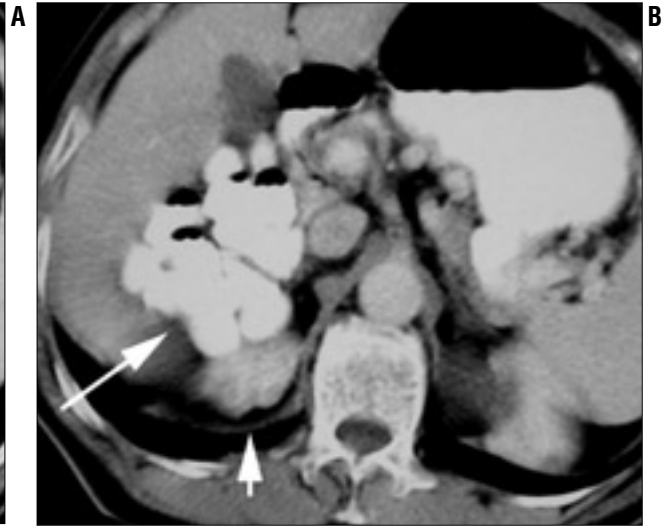
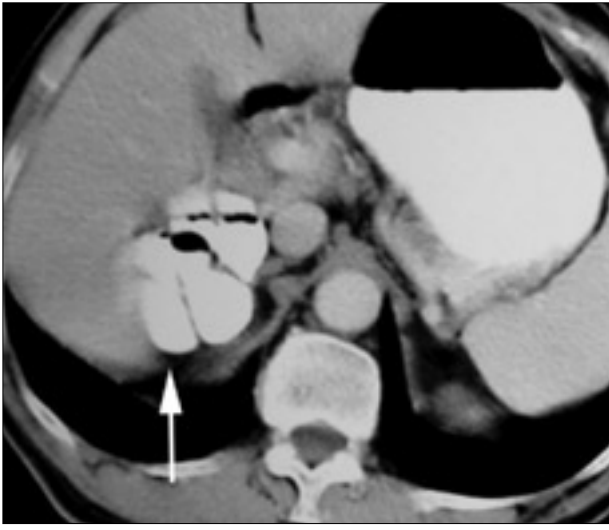
Bölümümüzde ardı ardına çekilen 296 abdomen BT filmi kolon lokalizasyonu açısından prospektif olarak değerlendirildi. Abdominal organlarda yer değişikliğine neden olan şiddetli kifoskolyoz ve benzeri spinal deformitesi, abdominal kitlesi, cerrahi öyküsü veya böbrek ve karaciğerde belirgin hacim kaybına neden olan parankimal hastalığı olan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Retrorenal, retrogastrik, subhepatik kolon yerleşimleri ve kolonun diyafram ile karaciğer (anteriorde veya posteriorde) ve böbrek ile psoas kası arasına interpozisyonu araştırıldı. Böbrek posterior konturuna paralel yatay çizilen çizginin posterioruna geçen kolon retrorenal kolon olarak; böbrek ve vertebra gövdesi ön sınırlarını birleştiren çizginin posteriorunda ve bu iki yapı arasında izlenen kolon böbrek ile psoas kası arasına interpozisyon olarak tanımlandı. Retrogastrik kolon iki şekilde tanımlandı: 1. transvers kolonun mide ile pankreas arasında yerleşmesi (pankreatikogastrik interpozisyon), 2. kolonun mide, pankreas ve dalağın arkasında, sol diyafram krusu ile dalak arasında yerleşmesi (retrosplenik veya retropankreatik kolon). Subhepatik kolon çıkan kolonun ve çekumun karaciğer sağ lobu altında yerleşimini tanımlamak için kullanıldı. Varyasyon saptanan tüm olgularda izlenen yapının kolon olduğuna, kolon haustralarının ve diğer kolon segmentleri ile devamlılığın gösterilmesi ile karar verildi.

Bulgular

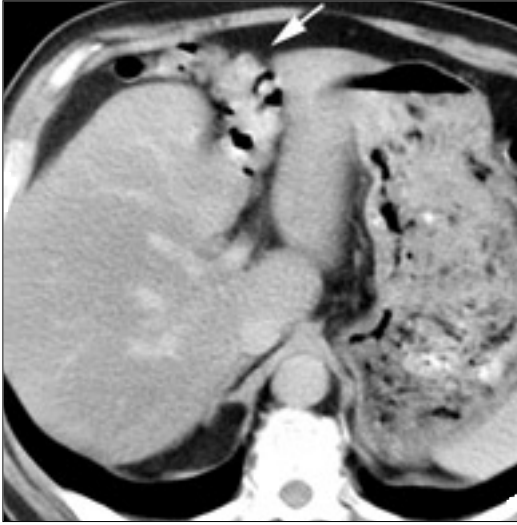
Nefrektomi öyküsü bulunan 4, sirozlu 3, atrofik böbreği olan 4 olgu ile karaciğerde dev kist hidatik ve sağ renal hücreli karsinom saptanan 2 olgu çalışmaya dahil edilmedi. Bir olguda (%0.3) hepatik fleksura, posteriorde sağ böbrek üzerinde karaciğer ile diyafram arasında (Resim 1), 6 olguda (%2.1) kolon anteriorde diyafram ile karaciğer arasında izlendi. Bu olgulardan birinde transvers kolonun falsiform ligament içine fıtıklaştığı saptandı (Resim 2). Biri mide ile pankreas arasında (%0.3), diğeri dalağın arkasında (%0.3) olmak üzere 2 olguda retrogastrik kolon gözlemlendi (Resim 3). İki olguda (%0.7) böbrek ile psoas kası arasına kolon interpozisyonu, iki olguda iki taraflı, üç olguda ise tek taraflı retrorenal kolon vardı (Resim 4 ve 5). Oniki olguda (%4.2)

B. Ünal (✉), S. Kara, A. Aktaş, Y. Bilgili
Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Kırıkkale

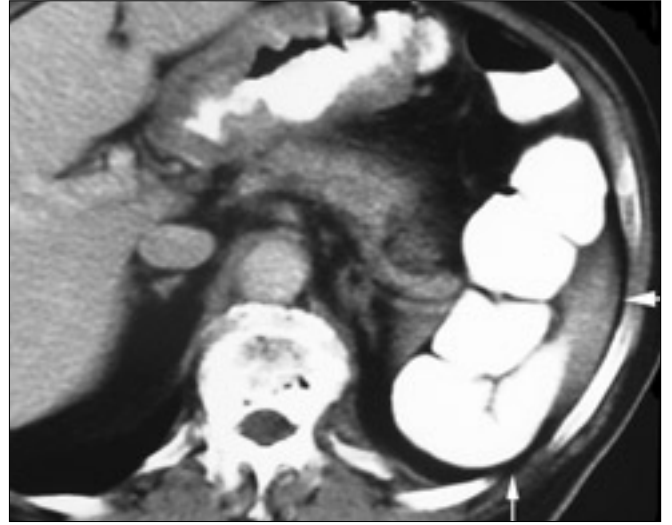
Gelişi: 23.08.2004 / Revizyon İsteği: 29.09.2004 / Kabulü: 12.10.2004



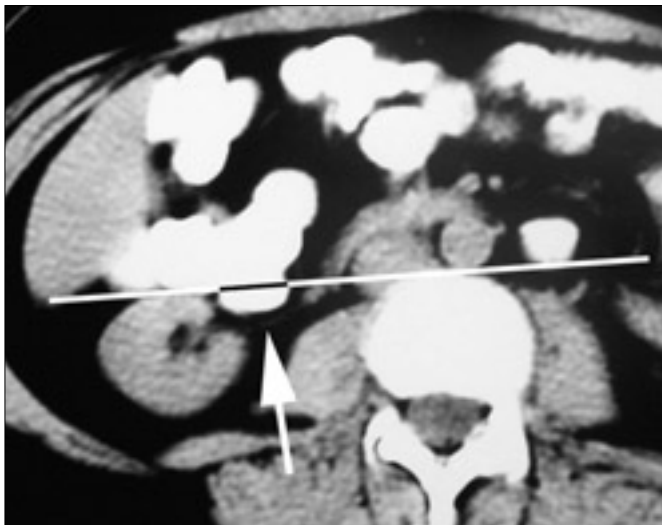
Resim 1. Posterior hepatodiyafragmatik interpozisyon. Aynı olguya ait BT görüntülerinde; **A.** BT'de hepatic fleksura (*uzun ok*) karaciğer ile diyafram arasında izleniyor, **B.** Kolonun (*uzun ok*) sağ böbrek üst polü (*kısa ok*) süperiorunda ve anteriorunda yerleştiği izleniyor.



Resim 2. Anterior hepatodiyafragmatik interpozisyon. BT'de karaciğer ile diyafram arasında bulunan kolonun (*ok*) falfiform ligament içine doğru uzanım gösterdiği izleniyor.



Resim 3. Retrogastrik kolon. BT'de dalak (*kısa ok*) ve mide posteriorunda yerleşen kolon (*uzun ok*) izleniyor.

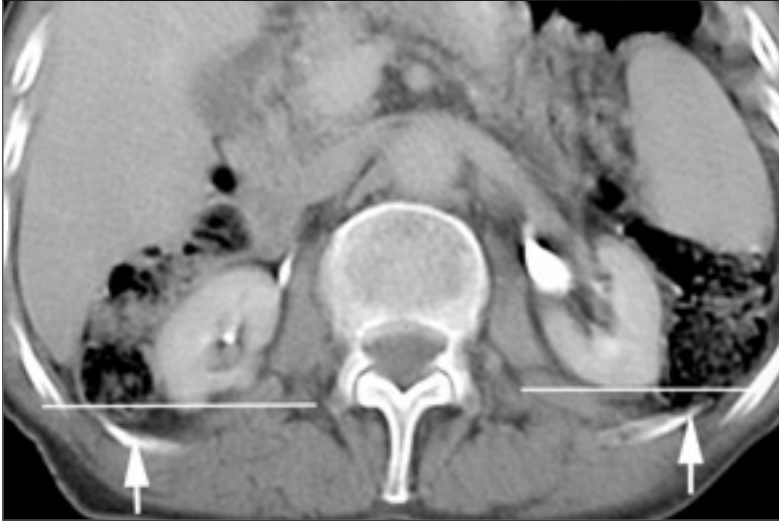


Resim 4. Böbrek ile psoas kası arasına interpozisyon. BT'de sağda kolonun böbrek ön duvarı ile vertebra gövdesinin anteriorundan çizilen çizginin posteriounda yer aldığı izleniyor (*ok*).

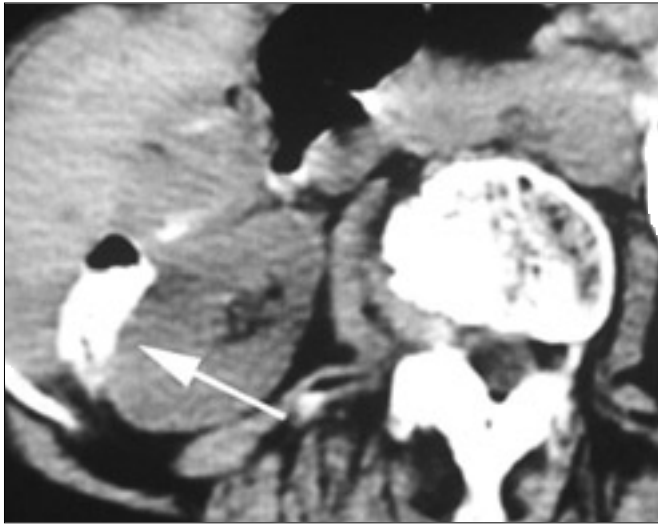
çekumun ve çıkan kolonun yüksek yerleştiği, bunların 4'ünde (2 çocuk, 2 erişkin olgu) çekumun tamamen subhepatik ve orta hatta yakın, diğerlerinde sağ alt kadranda ile karaciğer arasında ara bir bölgede yerleştiği saptandı. Yüksek yerleşimli sağ kolon olgularından birinde terminal ileum Morrison boşluğunda, bir diğerinde ise renal hilus anteriorunda bulunmaktaydı (Resim 6).

Tartışma

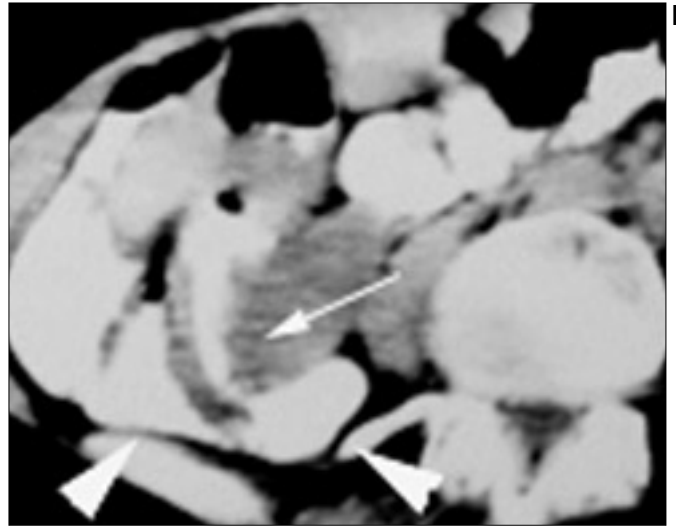
Kolonun yerleşim varyasyonlarının rotasyon ve fiksasyondaki hafif embriyolojik anormallikler, kısa transvers mezokolon, intraperitoneal asendan



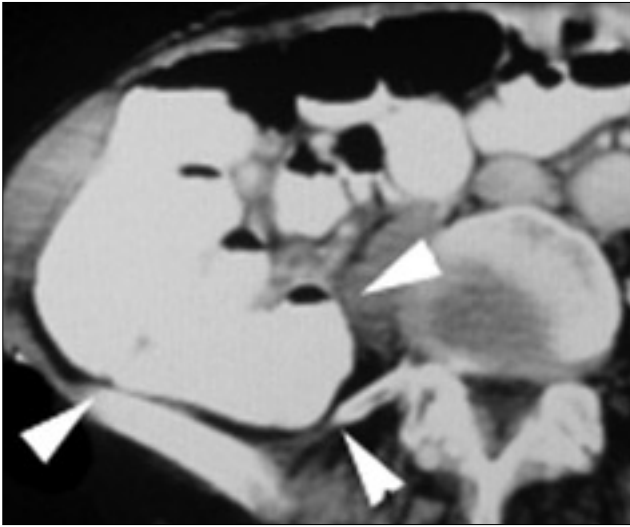
Resim 5. Retrorenal kolon. BT'de her iki tarafta kolonun böbrek posterior duvarından yatay olarak çizilen çizginin posteriorunda yer aldığı izleniyor (oklar)



A



B



C

Resim 6. Subhepatik çekum. Aynı olguya ait yukardan aşağıya doğru elde edilen BT görüntülerinde; **A.** BT'de Morrison boşluğunda yerleşen terminal ileum izleniyor (ok). **B.** İleoçekal kapak düzeyinden geçen BT kesitinde terminal ileum (ok) ve çekum çıkan kolon (ok başı) görülüyor. **C.** Bir alt kesitte subhepatik yerleşimli çekum ve çıkan kolon (ok başı) izleniyor.

renal yerleşim (böbrek posterior duvarının tam arkasında yerleşen kolon) %1, böbrek ile psoas kası arasında interpozisyonu sağda %1.7 solda %0.7, anterolateral hepatodiyafragmatik interpozisyon %1.3-3 oranlarında gözlemlenmektedir (1-5). Posterior hepatodiyafragmatik interpozisyon çok nadir gözlenmekte olup literatür bilgilerimize göre insidansını bildiren bir çalışma yoktur (6).

Odfield ve ark. çalışmalarında üç tip retrogastrik kolon saptamışlardır (1). Bunlardan ilki kesin intestinal malrotasyonun eşlik ettiği pankreatikogastrik interpozisyon, ikincisi çok belirgin malrotasyon olmayan pankreatiko-

veya desendan kolon gibi nedenlere bağlı geliştiği düşünülmektedir. Ayrıca abdomen içi basınç artışı ve retroperitoneal yağ dokusu miktarının farklılıklarının da bu varyasyonların

gelişiminde rol oynayabileceği öne sürülmektedir (1-3). Kolonun pankreatikogastrik interpozisyonu %0.2, retrosplenik yerleşimi %0.03-0.3, kısmi retrorenal yerleşim % 9-10, tam retro-

gastrik interpozisyon ve üçüncüsü pankreatikogastrik interpozisyon olmadan splenik fleksuranın dalak arkasında yerleştiği retrosplenik tiptir. Bu çalışmada Tip 1 retrogastrik kolonun küçük omental boşluk oluşumundaki bozukluklar veya kısa transvers mezokolonun eşlik ettiği intestinal rotasyon bozukluğuna bağlı gelişmiş olabileceği; tip 2 retrogastrik kolonun ise benzer ancak daha hafif bir bozukluğu yansıtabileceği öne sürülmüştür. Tip 3 retrogastrik kolon diğer iki tip ile yakın bir benzerlik göstermediği ve patogenezi daha çok splenik fleksuranın yüksek fiksasyonu veya bazı hastalıklara bağlı olarak dalak ve midenin aşağı yer değiştirmesinin rol oynayabileceği de belirtilmiştir. Odfield ve ark. retrogastrik kolon ile direkt ilişkili bir yakınlığa da rastlamamışlardır.

İnen ve çıkan kolon anterior pararenal boşlukta yer alır. İnen ve çıkan kolonun posteriora uzanımları, laterokonal fasyanın varlığına ve bu fasyanın abdomen duvarı ile birleştiği seviyeye bağlıdır. Sherman ve ark. anterior ve posterior pararenal fasyalar ile laterokonal fasyanın birleştiği yerdeki varyasyonlar ve laterokonal fasyanın posteriora yerleşmesinin, retrorenal kolon oluşumuna neden olabileceğini öne sürmüşlerdir (2).

Böbrek ile psoas kası arasına kolon interpozisyonu intravenöz pyelografi incelemelerinde kitleyi taklit edebilir. Prassopoulos ve ark. bu varyasyonun kadınlarda, genç erişkinlerde ve intra-abdominal yağ miktarı düşük olgularda daha sık olduğunu belirtmişlerdir (3). Retroperitoneal yağ dokusu az olan olgularda çıkan veya inen kolon anterior pararenal fasya ile birlikte posteriora doğru yer değiştirebileceği veya kısa transvers mezokolonun çıkan ve inen kolonun orta hatta yaklaştırarak bu varyasyona neden olabileceğini öne sürmüşlerdir.

Hepatodiyafragmatik kolon interpozisyonu normal popülasyonda %1.3-3 oranlarında gözlenirken sirozlu olgularda bu oran %24'e çıkmaktadır

(4,5). Vessal ve ark. normalden uzun ve buna bağlı olarak fazla hareket kapasitesine sahip barsak segmentlerinin, atrofik sirotik karaciğerin, gebelik, amfizem ve assit gibi toraks çıkımını genişleten durumların bu varyasyon için zemin oluşturabileceğini öne sürmüşlerdir (7).

Çalışmamızda saptadığımız oranlar literatürde belirtilen oranlar ile benzerdir. Atipik yerleşimli kolon, haustralarının ve komşu kolon segmentleri ile devamlılığın gösterilebilmesi ile saptanabilir. Bu özellikle kolonun kontrast madde ile tam dolu olmadığı durumlarda zor olabilir. Ayrıca atipik yerleşimli kolon, obstrüksiyon, strangülasyon ve apandisit gibi patolojilerde tanı hatalarına yol açabilir. Küçük sakta yerleştiğinde patolojik olmasa da, bu bölgenin birçok patolojisinin görünümünü taklit edebilir. Bu neden-

le atipik yerleşimli kolonun, perforasyona veya apseye bağlı küçük omentumdaki sıvı ve hava kolleksiyonlarından, ince barsakların falsiform ligament içine fitiklaşmasından ve foramen Winslow kolon fitiklarından ayırımı gereklidir (8). Morrison boşluğunda ve renal hilus komşuluğunda yerleşen terminal ileum patolojileri karaciğer ve böbreğe yayılabilir. Hepatodiyafragmatik interpozisyon, retropankreatik ve retrorenal kolon varlığında karaciğer, böbrek, dalak veya safra kesesi perkütan girişimlerinde kolon perforasyonu oluşabilir (9). Cerrahi girişimler sırasında olası komplikasyonların önlenmesi açısından da bu varyasyonların cerraha bildirilmesi önemlidir. Bu nedenlerle BT incelemelerinde atipik kolon yerleşimleri araştırılmalıdır.

ANATOMIC VARIATIONS OF THE COLON DETECTED ON ABDOMINAL CT SCANS

PURPOSE: The frequency of anatomic variations of the colon detected on abdominal CT scans was examined.

MATERIALS AND METHODS: 296 consecutive abdominal tomography were evaluated prospectively for the presence of retrorenal colon, retrogastric (pancreaticogastric interposition or retrosplenic) colon, high positioned colon, interposition of the colon between the psoas muscle and the kidney and hepatodiaphragmatic interposition (anterior or posterior).

RESULTS: We observed 2 retrogastric colon [1 pancreaticogastric (0.3%), 1 retrosplenic (0.3%)], 7 retrorenal colon (1.2%) being bilateral in two cases, 2 interposition of colon between the psoas muscle and the kidney (0.7%), 1 posterior (0.3%) and 6 anterolateral hepatodiaphragmatic interposition (2.1%) and 12 high positioned cecum (4.2%) (in 4 of them cecum was totally subhepatic in location). Terminal ileum was lying in Morrison's pouch and anterior to renal hilus in two of the cases with subhepatic cecum.

CONCLUSION: Anatomic variations of the colon probably result due to mild embryologic abnormalities of bowel rotation and fixation, short transvers mesocolon, intraperitoneal ascending or descending colon, increased intraperitoneal pressure or decreased retroperitoneal fat. Pancreaticogastric interposition occurs in approximately 0.2%, partial retrorenal colon in 9-10%, complete retrorenal colon 1%, interposition between psoas muscle and kidney in 0.7-1.7%, anterolateral hepatodiaphragmatic interposition in 1.3-3% of individuals. When located in lesser sac it simulates several pathologies of this area. On intravenous urography images it may cause mass effect. In percutaneous interventions and surgical procedures colon may be perforated. For these reasons tomography images should be evaluated for the presence of these anatomic variations.

Key words: • colon anatomy • variation • tomography, X-ray computed

Tani Girişim Radyol 2004; 10:304-308

Kaynaklar

1. Oldfield AL, Wilbur AC. Retrogastric colon: CT demonstration of anatomic variations. *Radiology* 1993;186:557-561.
2. Sherman JL, Hopper KD, Greene AJ, Johns TT. The retrorenal colon on computed tomography: a normal variant. *J Comput Assist Tomogr* 1985; 9:339-341.
3. Prassopoulos PK, Gourtsoyannis NC, Cavouras D, Pantelidis N. Interposition of colon between the kidney and the posas muscle: A normal anatomic variation studied by CT. *Abdom Imaging* 1994; 19:446-448.
4. Gore RM, Ghahremani GG, Joseph AE, Nemcek AA Jr, Marn CS, Vogelzang RL. Acquired malposition of the colon and gallbladder in patients with cirrhosis: CT findings and clinical implications. *Radiology* 1989; 171:739-742.
5. Jaques PF, Warshauer DM, Keefe B, Mauro MA, McCall JM. Variations in liver-colon anatomic relationship: relevance to interventional radiology. *J Vasc Interv Radiol* 1994; 5:637-641.
6. Auh YH, Pardes JG, Chung KB, Rubenstein WA, Kazam E. Posterior hepatodiaphragmatic interposition of the colon: ultrasonographic and computed tomographic appearance. *J Ultrasound Med* 1985; 4:113-117.
7. Vessal K, Borhanmanesh F. Hepatodiaphragmatic interposition of the intestine (Chilaiditi's syndrome). *Clin Radiol* 1976; 27:113-116.
8. Walker S, Baer JW. Herniation of small bowel through the falciform ligament: CT demonstration. *Abdom Imaging* 1995; 20:161-163.
9. Rodrigues Netto N Jr, Lemos GC, Fiuza JL. Colon perforation following percutaneous nephrolithotomy. *Urology* 1988; 32:223-224.