

Abdomen çok kesitli bilgisayarlı tomografi ile saptanan kolonun anatomik varyasyonları

The anatomic variations of colon detected by abdominal multi-detector computed tomography

Hatice Gümüş, Suzan Kuday, Cihad Hamidi, Muhammed Sıddık Özdemir, Hakan Önder, Güven Tekbaş, Aslan Bilici

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

Geliş Tarihi / Received: 03.02.2011, Kabul Tarihi / Accepted: 06.04.2012

ÖZET

Giriş: Bu çalışmanın amacı kolonun anatomik varyasyonlarının sıklığını ve klinik önemini belirlemektir.

Gereç ve yöntem: Ocak 2010-Eylül 2011 tarihleri arasında, radyoloji bölümünde, farklı nedenlerden dolayı abdomen çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT) çekilmiş, 1300 hasta retrospektif olarak, kolonun anatomik varyasyonları açısından incelendi.

Bulgular: ÇKBT çekilmiş 1300 hastanın, 640'ı kadın ve 660'ı erkek idi. Ortalama yaş 43,02 yıl (2-92) idi. Kolon varyasyonlarının sayısı: 34 (% 2,6) anterior, 14 (% 0,9) posterior hepatodiyafamatik, 40 (% 3) sağ böbrek-psoas interpozisyonu, 3 (% 0,2) sol böbrek-psoas interpozisyonu, 4 (% 0,3) sağ retrorenal, 16 (% 1,2) sol retrorenal, 2 (%0,2) bilateral, 10 (% 0,8) pankreatikogastrik, 5 (% 0,4) retrosplenik kolon ve 64 (% 4,9) yüksek yerleşimli çekum.

Sonuç: Kolonun anatomik varyasyonlarının bilinmesi cerrahi ve girişimsel radyolojik işlemlerde önemlidir. ÇKBT bu varyasyonların ayrıntılı bir şekilde gösterilmesine olanak sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Kolonun anatomik varyasyonları, çok kesitli bilgisayarlı tomografi, abdomen bilgisayarlı tomografi

GİRİŞ

Fetal periyotta, transvers kolonun sağ üçde ikisi midgutdan gelişirken, sol üçte biri hingutdan gelişmektedir. Midgut uzun bir mezenter tarafından dorsal abdomen duvarına asılmıştır. İnen kolon

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study was to determine the frequency and clinical importance of anatomic variations of the colon.

Materials and methods: Multi-detector computed tomography (MDCT) of the abdomen for various indications was performed in 1300 patients in radiology department between January 2010 and September 2011 were retrospectively analyzed to investigate the anatomic variations of colon.

Results: The total number of patients undergoing MDCT scans was 1300, of which 640 were female and 660 male. The mean age of patients was 43.02 years (2-92). The number (%) of colons according to their position were as: 34 (% 2,6) anterior and 14 (% 0,9) posterior hepatodiyafamatik, 40 (% 3) interposition of colon between psoas and right kidney, 3 (% 0,2) interposition of colon between psoas and left kidney, 4 (% 0,3) right retrorenal, 16 (% 1,2) left retrorenal, 2 (%0,2) bilateral, 10 (% 0,8) pancreaticogastric, 5 (% 0,4) retrosplenic and 64 (% 4,9) high caecum.

Conclusion: Knowledge of the anatomic variations of colon is important for surgical planning or interventional radiologic procedures. Multi-detector computed tomography allows detailed visualization of these variations.

Key words: The anatomic variations of colon, multi-detector computed tomography, abdominal computed tomography

sol posterior abdomen duvarında retroperitoneal olarak yerleşmiştir.¹ Kolon varyasyonlarının, irrégüler ve defektif gelişimler nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir.^{1,2} Malrotasyonlar ve kolonun anormal fiksasyonu, kolonun anormal rotasyonu ya da dönüş yetersizliğinden kaynaklanabilir.³ Kolonun

Yazışma Adresi /Correspondence: Dr. Hatice Gümüş

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye Email: drhaticegumus@hotmail.com
Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2012, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

varyasyonlarının bilinmesi, özellikle de radyolojik girişimsel işlemlerde ve cerrahide önemlidir. Bunlar iyi bir anatomik oryantasyonla önlenebilmektedir. Anatomik detayların tespitinde radyolojik olarak en sık kullanılan görüntüleme yöntemi çok kesitli bilgisayarlı tomografidir (ÇKBT).

Bu çalışmada amacımız ÇKBT’de kolonun anatomik varyasyonlarının çeşitliliğini ve oranını tespit edip önemini vurgulamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2010-Eylül 2011 tarihleri arasında, değişik sebeplerden dolayı çekilmiş Abdomen ÇKBT’ler retrospektif olarak kolonun anatomik varyasyonlarını tespit etmek için değerlendirildi. Abdominal cerrahi öyküsü bulunanlar, böbrek ve karaciğer operasyonu geçirenler, karaciğerde ve böbrekte kitlesi bulunanlar, kronik karaciğer ve böbrek parankim hastalığı, omurga deformiteleri ve anomalileri, abdominal kitlesi olanlar, görüntü kalitesi tanısız olmayanlar çalışmadan çıkarıldı. 1300 Abdomen ÇKBT çalışmaya dahil edildi. Çekimler 64 dedektörlü bilgisayarlı tomografi cihazı (Philips Brilliance CT scanner, Philips Medical System, Cleveland, Ohio) kullanılarak gerçekleştirildi. Doz parametreleri 250 mAS, 120 kV seçildi. Pitch 0.92, rotasyon zamanı 0,75 saniye ve kolimasyon 64x0,625 olarak belirlendi. Değerlendirmeler iş istasyonunda aksiyel rekonstrükte görüntülerle yapıldı. Aksiyel düzlem yanında koronal ve sagittal düzlemlerde reformat görüntüler kullanıldı.

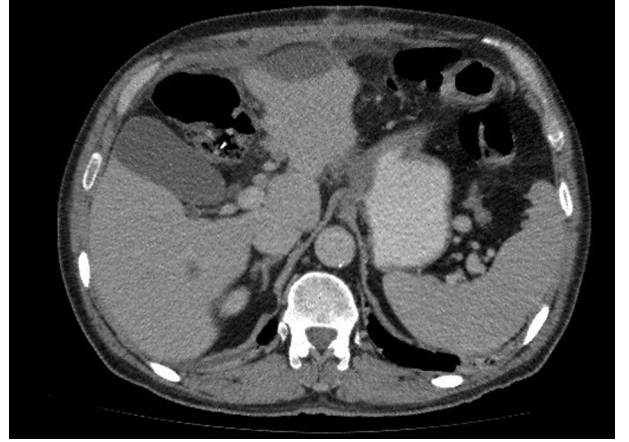
Kolonun anatomik varyasyonları aşağıdaki sınıflandırmaya göre belirlendi:

1. Kolonun diyafram ile karaciğer interpozisyonu (Hepatodiyafamatik; anterior ya da posterior) (Figure 1, 2)
2. Böbrek ile psoas kası arasına interpozisyonu (sağ ya da sol) (Figure 3)
3. Retrorenal kolon (sağ ya da sol) (Figure 4)
4. Retrogastrik kolon; a. Kolonun mide ile pankreas arasına yerleşmesi (Pankreatikogastrik interpozisyon) b. Kolonun mide ile pankreas ve dalığın (retropankreatik) arkasında, sol diyafram krusu ile dalak (retrosplenik) arasında yerleşmesi (Figure 5)
5. Subhepatik kolon yerleşimi (Figure 6)

Varyasyonlar tespit edilip her bir varyasyon için oranlar hesaplandı.

BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması 43,02 yıl (2-92) idi. Hepatodiyafamatik kolon interpozisyonunun 34’ü (%2,6) anterior, 14’ü (%0,9) posterior yerleşimliydi. Böbrek psoas kas interpozisyonu toplam 43 (%3,3) hastada mevcut olup, bunun 40’ı (%3) sağ tarafta, 3’ü (%0,2) sol taraftaydı. Retrorenal kolon 22 (%1,7) hastada mevcut olup, 4’ü (%0,3) sağ, 16’sı (%1,2) sol ve 2’si (%0,2) bilateral idi. Retrogastrik kolon 15 (%1,2) hastada mevcut olup, 10’u (%0,8) pankreatikogastrik, 5’i (%0,4) retrosplenik kolundu. Ayrıca 64 (%4,9) yüksek yerleşimli çekum bulundu (Tablo 1).



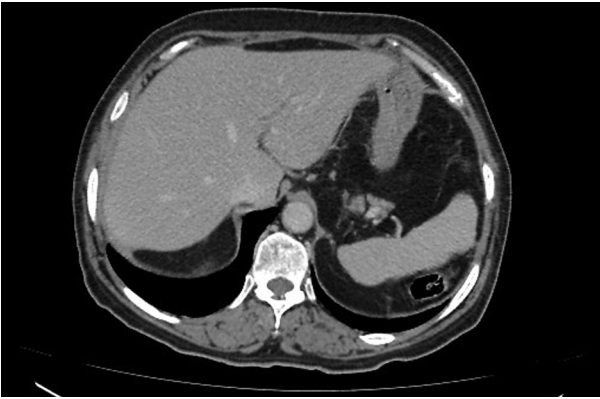
Resim 1. Aksiyel BT’de kolonun anterior hepatodiyafamatik interpozisyonu izlenmektedir.



Resim 2. Aksiyel BT’de kolonun anterior hepatodiyafamatik interpozisyonu izlenmektedir.



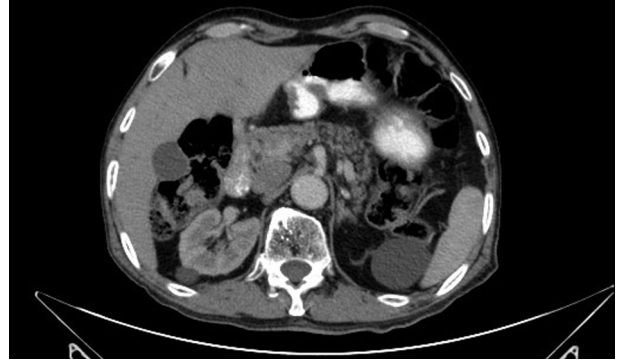
Resim 3. Aksiyel BT'de sağ böbrek ve psoas kası arasındaki kolonun interpozisyonu.



Resim 4. Bilateral retrorenal yerleşimli kolon izlenmektedir.



Resim 5. Kolonun dalak ile diyafram arasındaki retrosplenik yerleşimi



Resim 6. Koronal reformat BT görüntüsünde çekum yüksek yerleşimli olup, subhepatik alanda izlenmektedir.

Tablo 1. Kolon varyasyonlarının dağılımı

Kolon varyasyonları	Hasta sayısı (%)
Hepatodiyafamatik interpozisyon	
Anterior	34 (% 2,6)
Posterior	14 (% 0,9)
Böbrek psoas kas interpozisyonu	
Sağ	40 (% 3)
Sol	3 (% 0,2)
Retrorenal kolon	
Sağ	4 (% 0,3)
Sol	16 (% 1,2)
Bilateral	2 (%0,2)
Retrogastrik kolon	
Pankreatikogastrik	10 (% 0,8)
Retosplenik	5 (% 0,4)
Yüksek yerleşimli çekum	64 (% 4,9)

TARTIŞMA

Kolonun normal anatomik varyasyonlarının bilinmesi, yanlış tanıları önlemek ve cerrahi ya da radyolojik girişimsel işlemlerin komplikasyonlarını azaltmak için oldukça önemlidir.⁴ Özellikle son yıllarda radyolojik girişimsel işlemlerin artmasıyla birlikte, bu varyasyonların bilinmesinin önemi de artmıştır.

Kolonun hepatodiyafamatik interpozisyonu nadir görülen bir anomalidir. Kolonun geçici ya da kalıcı bir şekilde karaciğer ile anterior diyafram arasına girmesini ifade eden anterior hepatodiyafamatik interpozisyonu genel popülasyonun %0,25-3'ünde görülmektedir.^{4,5,6,7,8,9} Bu anomali 1911'de Chilaiditi tarafından tanımlanmış olup, Chilaiditi sendromu olarak bilinmektedir.^{5,10,11} Genellikle yaşlılarda ve erkeklerde daha sık görülmektedir. Ka-

raciğer ve diyafram arasındaki intraabdominal yağ dokunun artışı ile potansiyel boşluğun artması, bu sendromun etyolojisinde önemlidir. İntraabdominal yağ dokusunun erkeklerde kadınlardan daha fazla olması, erkeklerdeki sıklığının daha fazla olmasını açıklamaktadır.¹² Kolonun bu anormal interpozisyonu özellikle radyolojik girişimsel işlemlerde, karaciğer iğne biyopsilerinde önemlidir. Anterior hepatodiyafamatik interpozisyon oranımız (%2,6) literatür ile uyumluydu. Posterior hepatodiyafamatik interpozisyonu anteriordan daha nadir görülmektedir. Ünal ve arkadaşları⁴ yaptıkları çalışmada posterior hepatodiyafamatik interpozisyonu %0,3 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise bu oran %0,9 idi.

Sol fleksura ve proksimal transvers kolon, pararenal ve retroperitoneal boşlukta, böbrek ile psoas kası arasına girebilir.^{13,14,7,15} İnen ve çıkan kolonun retrorenal pozisyonu, psoas kasının posterolateral sınırı ile böbrek arasına kolonun girmesi ile oluşmaktadır. Böbrek ile psoas kası arasına kolon interpozisyonu özellikle intravenöz piyelografilerde kitleyi taklit ederek yanıltıcı sonuçlara sebep olabilir. Özellikle böbrek ile ilgili perkütan işlemlerde retrorenal kolon yaralanmaları görülebilir. Retrorenal kolon oranı bizim çalışmamızdaki ile benzer şekilde %1-14 oranında bildirilmiştir.^{7,15}

Çıkan kolon tamamen retroperitoneal yerleşimli olmayıp, proksimal kolon, mezenter tarafından posterior abdomen duvarına jejunum ile birleştirilmiştir. Çıkan kolonun inferior kısmı bir mezentere sahip olduğunda, kolonun proksimali ve çekum anormal bir şekilde hareketlidir.¹ Bu hareket nedeniyle çekum ve çıkan kolon normal lokalizasyonun dışında da görülebilir. Bu durumda sıklıkla çekum yüksek yerleşimlidir. Hareketli kısım kendi etrafında dönerek, obstrüksiyona ya da volvulusa sebep olabilir. Yüksek yerleşimli çekum %4,2-11 oranında görülmektedir.^{4,1} Bizim çalışmamızda da yüksek yerleşimli çekum oldukça sık görülen bir bulguydu.

Oldfield ve Wilbur⁶ BT'de retrogastrik kolonu tanımlamışlardır (1993). Oldfield ve Wilbur⁶ retrospektif olarak yaptıkları çalışmada BT'de retrosplenik kolon oranını % 0,03 olarak bildirmişlerdir. Ancak bir başka çalışmada da % 0,3 olarak bildirilmiştir.⁴ Bizim çalışmamızda literatürden yüksek değerler bulunmuştur. Dalak, hilusu hariç periton ile çevrilidir. Dalak, posteriorda sol 9-10 ve 11. kosta ile ilişkili olup, diyafram ve kostodiyafamatik reses

ile bunlardan ayrılmıştır.¹ Kostodiyafamatik reses ve dalak arasındaki anatomik ilişki klinik olarak önemlidir. Bu potansiyel boşluk, orta aksiler çizgi ile 10. kostonun birleşme lokalizasyonunun altındadır. Bu boşluk, özellikle perkütan nefrostomi ya da dalak iğne biyopsisi yapılacak hastalarda ayrıntılı bir şekilde incelenmelidir. Bu boşluk incelenmeden, bu girişimsel işlemler yapıldığında, plevral kaviteye ya da kolona girilebilir. Sonuç olarak plevrit ya da kolit oluşabilir. Transvers ve inen kolonun anormal pozisyonu splenektomi vakalarında da önemlidir.

Sonuç olarak kolon varyasyonlarının bilinmesi radyolojik girişimsel işlemler ve cerrahi işlemlerde komplikasyonların önlenmesi açısından oldukça önemlidir. Varyasyonların tespitinde ÇKBT ayrıntılı bilgi verdiğinden başvurulacak önemli bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Moore KL, Dalley AF. Clinically oriented anatomy, 4th edn. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999 pp 218-288.
2. Bergman RA, Afifi AK, Miyauchi R. <http://www.vh.org/Providers/Textbooks/AnatomicVariants/OrganSystem/Text/LargeIntestine.html>
3. Moore KL, Persaud TVN. The developing human (clinically oriented embryology), 6th edn. WB Saunders, Philadelphia, 1998;pp 93-112.
4. Ünal B, Kara S, Aktaş A, Bilgili Y. Kolonun BT'de saptanan anatomik varyasyonları. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2004;10(4):304-8.
5. Risaliti A, De Anna D, Terrosu G, Uzzau A, Carcoforo P, Bresadola F. Chilaiditi's syndrome as a surgical and nonsurgical problem. Surg Gynecol Obstet 1993;176(1):55-8.
6. Oldfield AL, Wilbur AC. Retrogastric colon: CT demonstration of anatomic variations. Radiology 1993;186(2):557-61.
7. Sherman JL, Hopper KD, Greene AJ, Johns TT. The retrorenal colon on computed tomography: a normal variant. J Comput Assist Tomogr 1985;9(2):339-41.
8. Prassopoulos PK, Gourtsoyiannis NC, Cavouras D, Pantelidis N. Interposition of colon between the kidney and the psoas muscle: A normal anatomic variation studied by CT. Abdom Imaging 1994;19(5):446-8.
9. 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(3):739-42.
10. Murphy JM, Maibaum A, Alexander G, Dixon AK. Chilaiditi's syndrome and obesity. Clin Anat 2000;13(3):181-4.
11. Prassopoulos PK, Raissaki MT, Gourtsoyiannis NC. Hepatodiaphragmatic interposition of the colon in the upright and supine position. J Comput Assist Tomogr 1996;20(1):151-3.
12. Dixon AK. Abdominal fat assessed by computed tomography: Sex difference in distribution. Clin Radiol 1983;34(2):189-91.
13. Hopper KD, Sherman JL, Williams MD, Ghaed N. The variable anteroposterior position of the retroperitoneal colon to the kidneys. Invest Radiol 1987;22(4):298-302.
14. Pinto A, Brunese L, Noviello D, Catalano O. Colonic interposition between kidney and psoas muscle: anatomical variation studied with CT. Radiol Med (Torino) 1997;94(1-2):58-60.
15. Prassopoulos PK, Gourtsoyiannis N, Cavouras D, Pantelidis N. A study of the variation of colonic positioning in the pararenal space as shown by computed tomography. Eur J Radiol 1990;10(1):44-7.