

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
DAHİLİ TIP BİLİMLERİ BÖLÜMÜ
RADYOLOJİ ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARDA,
BT'DE SAPTANAN TERMİNAL İLEUM DUVAR
KALINLAŞMASININ RADYOLOJİK
DEĞERLENDİRMESİ**

DR. ÖZKAN HATEM

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2012

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
DAHİLİ TIP BİLİMLERİ BÖLÜMÜ
RADYOLOJİ ANABİLİM DALI

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARDA,
BT'DE SAPTANAN TERMİNAL İLEUM DUVAR
KALINLAŞMASININ RADYOLOJİK
DEĞERLENDİRMESİ**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ
DR. ÖZKAN HATEM**

**DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİ
PROF. DR. MUSTAFA SEÇİL**

ÖNSÖZ

Bu tezin ortaya konmasında, çalışmanın en başından sonuna kadar her aşamada, değerli fikirlerini ve yardımlarını sunan, uzmanlık eğitimi süresince bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen tez danışmanım sayın *Prof. Dr. Mustafa SEÇİL*'e;

Eğitimimin her aşamasında aktardıkları bilgi ve deneyimleriyle gelişimime katkı sağlayan, başta anabilim dalı başkanımız sayın *Prof. Dr. Oğuz DİCLE* olmak üzere tüm öğretim üyesi hocalarıma;

Beraber çalışmaktan ve paylaşmaktan mutluluk duyduğum değerli asistan arkadaşlarıma;

Bu zorlu süreçte bitmeyen sabrı ve desteğiyle hep yanımda olan sevgili eşim *Senem HATEM* ve biricik kızım *Nehir*'e, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Özkan HATEM
Nisan 2012-İZMİR

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

RESİM LİSTESİ.....	III
TABLO LİSTESİ	IV
KISALTMALAR.....	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VIII
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. İnce Bağırsak Embriyolojisi.....	3
2.2. İnce Bağırsak Histolojisi.....	5
2.3. İnce Bağırsak Anatomisi	6
2.3.1. Duodenum	7
2.3.2. Jejunum ve İleum.....	8
2.3.3. İnce Bağırsak Mezenteri	9
2.3.4. İnce Bağırsağın Damarları	9
2.3.5. İnce Bağırsağın Sinirleri.....	10
2.4. İnce Bağırsağın Fizyolojisi	10
2.4.1. İnce Bağırsakların Temel Fonksiyonu.....	11
2.4.2. İleoçekal Valvin Yapısı ve Fonksiyonu.....	12
2.5. Terminal İleum (İleoçekal Bölge) Tutulumu Yapan Patolojiler.....	14
2.5.1. Enflamatuar Patolojiler.....	14
2.5.1.1. Nonenfeksiyöz Enflamatuar Patolojiler	14
2.5.1.2. Enfeksiyöz Enflamatuar Patolojiler.....	16
2.5.1.3. İdiopatik Enflamatuar Patolojiler.....	18
2.5.2. Tümöral Patolojiler	21
2.5.2.1. Benign Tümörler	21
2.5.2.2. Malign Tümörler.....	22
2.5.3. İskemik Bağırsak Hastalığı	23
2.5.4. Radyasyon Enteriti.....	23
2.5.5. Diğer Patolojiler.....	24
2.6. İlgili Görüntüleme Yöntemleri.....	24

2.6.1. Direkt Grafiler.....	24
2.6.2. Baryumlu İncelemeler	25
2.6.2.1.İnce Bağırsak Pasaj Grafisi.....	25
2.6.2.2. Enteroklizis	26
2.6.2.3. Retrograd İnce Bağırsak İncelemesi	26
2.6.3. Ultrasonografi	27
2.6.4. Anjiyografi.....	27
2.6.5. Sintigrafi.....	27
2.6.6. Manyetik Rezonans Görüntüleme	27
2.6.7. Bilgisayarlı Tomografi	28
2.6.7.1. Fizik Özellikleri	28
2.6.7.2. MDBT Teknolojisindeki Gelişmelerin Görüntülemeye Katkısı	30
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	33
4. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI.....	36
5. BULGULAR VE OLGU ÖRNEKLERİ.....	37
6. TARTIŞMA	55
7. SONUÇ.....	61
8. KAYNAKLAR	62
EK: Dokuz Eylül Üniversitesi Etik Kurul Onayı Örneği.....	70

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Primitif gastrointestinal tract (çizim)	4
Resim 2: İnce bağırsakların anatomik görünümü (çizim)	7
Resim 3: İleoçekal bölgenin anatomik oluşumları (çizim).....	13
Resim 4 a, b, c: Akut apendisit tanılı olgu 1'e ait aksiyel-koronal BT kesitleri.....	46
Resim 5 a, b, c: Akut apendisit tanılı olgu 2'ye ait aksiyel-koronal BT kesitleri....	47
Resim 6 a, b, c: Akut apendisit tanılı olgu 3'e ait aksiyel-koronal BT kesitleri.....	48
Resim 7 a, b, c: Nonspesifik ileit tanılı olgu 4'e ait aksiyel-koronal BT kesitleri ...	49
Resim 8 a, b, c: Nonspesifik ileit tanılı olgu 5'e ait aksiyel-koronal BT kesitleri ...	50
Resim 9 a, b, c: Nonspesifik ileit tanılı olgu 6'ya ait aksiyel-koronal BT kesitleri..	51
Resim 10 a, b, c: Crohn hastalığı tanılı olgu 7'ye ait aksiyel-koronal BT kesitleri	52
Resim 11 a, b, c: Crohn hastalığı tanılı olgu 8'e ait aksiyel-koronal BT kesitleri..	53
Resim 12 a, b, c: Crohn hastalığı tanılı olgu 9'a ait aksiyel-koronal BT kesitleri..	54

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Hastaların gruplara göre yaş ve cinsiyet dağılımı.....	37
Tablo 2: Radyolojik ve gerçek tanıların karşılaştırmalı değerlendirilmesi.....	38
Tablo 3: Radyolojik ve gerçek tanıları arasındaki duyarlılık, özgüllük, PÖD, NÖD değerleri ve korelasyon katsayısı	38
Tablo 4: Tanı gruplarında ve tüm hastalarda TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP ölçümlerinin, en küçük, en büyük ve ortalama değerleri.....	41
Tablo 5: Skaler değerlendirme kriterlerinin hasta gruplarındaki dağılımı ve gruplar arasındaki farkların istatistiksel sonuçları	42
Tablo 6: Skaler değerlendirme kriterlerinin ikili tanı grupları arasındaki istatistiksel sonuçları	44
Tablo 7: TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP ölçümlerinin, üç tanı grubu arasındaki ve her bir ikili grup arasındaki farklılığı gösteren p değerleri.....	45

KISALTMALAR

AP	Akut Apendisit
BT	Bilgisayarlı Tomografi
CH	Crohn Hastalığı
ÇKBT	Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi
DAS	Data Acquisition System
GİS	Gastrointestinal sistem
HU	Hounsfield Unit
İBPG	İnce Bağırsak Pasaj Grafisi
LENFÇAP	Lokal lenf nodu çapı
LENFSAY	Lokal lenf nodu sayısı
MRG	Manyetik Rezonans Görüntüleme
MYD	Mezenterik Yağlı Doku
NÖD	Negatif Öngörü Değeri
NSİ	Nonspesifik İleit
PACS	Görüntü arşivleme ve iletişim sistemi
PÖD	Pozitif Öngörü Değeri
ROI	Region of Interest
TİDK	Terminal İleum Duvar Kalınlığı
US	Ultrasonografi
ÜK	Ülsereatif Kolit

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada, acil servise sağ alt kadran ağrısı ile başvuran ve Bilgisayarlı Tomografi (BT)'de terminal ileumda duvar kalınlaşması saptanan hastaların, görüntüleme bulgularının, klinik ve/veya patolojik sonuçlar ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda, Aralık 2008 ile Ağustos 2011 tarihleri arasında, akut sağ alt kadran ağrısıyla acil servise başvuran ve Dokuz Eylül Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı görüntü arşivleme ve iletişim sisteminde (PACS) bulunan BT'sinde, terminal ileumda duvar kalınlaşması olduğu raporlanmış hastalar retrospektif olarak tarandı. Dosya bilgilerine ulaşılarak operasyon veya kolonoskopi sonucunda patolojik tanıya ulaşılmış ya da klinik gözlem/uzun dönem takip sonucunda kesin klinik tanısına karar verilmiş olan 18 yaş ve üzerindeki toplam 84 hasta saptandı. Tüm görüntüler aynı deneyimde iki son yıl radyoloji asistanı tarafından, olguların klinik-patolojik sonuçları bilinmeden ve birbirinden bağımsız olarak değerlendirildi.

Tüm hastalarda; terminal ileum duvar kalınlaşmasının uzunluğu, simetrisitesi, başka bağırsak segmenti tutulumu olup-olmadığı, terminal ileumda mural kontrastlanma ve hedef bulgusu varlığı, çevre mezenterik yağlı dokuda enflamasyon bulguları ve batında sıvı varlığı, apendiks enflamasyonu, herhangi bir bağırsak segmentinde kitlesel lezyon, ileoçekal divertikülit ve apse varlığı ile kadın hastalarda jinekolojik patoloji varlığı değerlendirildi. Ayrıca terminal ileum duvar kalınlığı miktarı, lokal lenf nodu sayısı ve lokal en büyük lenf nodu çapı değerlendirildi. Son olarak mevcut bulgular değerlendirilerek radyolojik tanı belirlendi. İki gözlemciden elde edilen ölçülebilir verilerin (terminal ileum duvar kalınlığı, lokal lenf nodu sayısı ve lokal en büyük lenf nodu boyutu) ortalamaları alındı. Skaler veriler ve radyolojik tanı ortak karar oluşturacak şekilde tekrar değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan toplam 84 hastanın klinik/patolojik tanıları, 25'i (%29,8) akut apendisit (AP), 32'si (%38,1) nonspesifik ileit (NSI) ve 27'si (%32,1) Crohn hastalığı (CH) olarak belirlendi. Çalışmamızda ÇKBT'nin, belirlenen tanıları için duyarlılık, özgüllük, pozitif öngörü ve negatif öngörü değeri (sırasıyla), AP tanısı için % 92, % 94, % 100, % 96; NSI tanısı için % 53, % 90, % 77, % 75 ve CH tanısı için % 77, % 73, % 58, % 87 bulundu. Ölçülebilir veriler olan terminal ileum duvar kalınlığı,

lokal lenf nodu sayısı ve lokal en büyük lenf nodu çapı, her üç grup arasında, AP-CH grubu arasında ve özellikle NSİ-CH grupları arasında anlamlı olarak farklı bulundu.

Sonuç: Çalışmamızda, sağ alt kadrın ağrısı ile acil servise başvuran ve BT incelemesinde terminal ileumda duvar kalınlaşması saptanan hastalarda akut apendisitte bağlı reaktif kalınlaşma büyük bir doğrulukla tanınabilmektedir. Nonspesifik ileit ile Crohn hastalığının birbirinden ayırımı için kalınlaşmanın miktarı, eşlik eden lenf nodlarının sayısı ve çapları geçerli ölçütler olabilme potansiyeli taşımaktadır. Ancak bu bulguyu güçlendirecek prospektif planlanmış, geniş serilere gereksinim vardır.

Anahtar Kelimeler: Terminal ileumda duvar kalınlaşması, akut apendisit, nonspesifik ileit, Crohn hastalığı

ABSTRACT

Radiological Evaluation of Wall Thickness of Terminal Ileum Detected on CT in the Patients Presenting to Emergency Service

Objective: The present study aimed at comparing clinical and/or pathological results with imaging studies of the patients presenting to emergency service with right lower quadrant pain and in whom thickening of wall of terminal ileum was detected on computerized tomography (CT).

Materials and Methods: In the present study, the patients who presented to emergency service with acute right lower quadrant pain between December 2008 and August 2011 and in whom wall thickening of terminal ileum was detected on CT scanning extracted from image archiving and communicating system (PACS) of Radiology Department of Dokuz Eylul University were reviewed retrospectively. After obtaining information from medical files of the patients, a total of 84 patients above 18 years old were found with pathological diagnosis made through operative or colonoscopy findings or for whom definitive diagnosis was made following clinical observation or long-term follow-up. All images were evaluated independently by 2 radiology residents who were in their last training-year and at the same level of expertise, and who didn't know clinical and pathological results of the patients.

For all patients length and symmetry of thickening of wall of terminal ileum, involvement of other intestinal segments, mural enhancement and presence of target sign, inflammatory findings on the surrounding mesenteric fatty tissue and presence of fluid in the abdominal cavity, mass lesion in any intestinal segment, presence of ileo-cecal diverticulitis and abscess, and presence of gynecological pathology in female patients were evaluated. Additionally amount of wall thickness of terminal ileum, number of local lymph nodes involved and biggest diameter of the local lymph nodes were evaluated radiologically. Finally, radiological diagnosis was made considering the available findings. Data from two independent observers (wall thickness of the terminal ileum, number of local lymph nodes and size of the biggest lymph node) were averaged. Scalar data and radiological diagnosis were re-considered to make a consensus.

Results: Clinical/pathological diagnoses of 84 patients included in the present study were acute appendicitis in 25 patients (29,8%), non-specific ileitis in 32 (38,1%) and Crohn's disease (CD) in 27 (32,1%). Sensitivity and specificity rates and positive predictive value and negative predictive value of MDCT were 92%, 94%, 100%, and 96% respectively for acute appendicitis; 53%, 90%, 77%, and 75% respectively for non-specific ileitis; and 77%, 73%, 58% and 87% respectively for CD. Of the measurable data, wall thickness of terminal ileum, number of the local lymph nodes and the biggest diameter of the local lymph nodes were found to be significantly different among all three groups, between the acute appendicitis and CD groups and particularly between the non-specific ileitis and CD groups.

Conclusion: In the present study, reactive thickening due to acute appendicitis could be diagnosed with a high level of accuracy in the patients presenting to emergency service with right lower quadrant pain and in whom thickening of wall of terminal ileum was detected on CT. Amount of thickening, number and diameter of the lymph nodes involved had potential to be accurate measurements in distinguishing non-specific ileitis from Crohn's disease. Prospectively planned, wide case-series, however, are needed to support this conclusion.

Key words: Wall thickening on the terminal ileum, acute appendicitis, non-specific ileitis, Crohn's disease.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Acil servise en sık başvuru nedenlerinden birisi olan sağ alt kadran ağrısı (genel olarak akut karın ağrısı), klinisyenler için, gerek geniş bir ayırıcı tanı listesi olması ve gerekse de acil cerrahi girişim gerektiren akut apendisit nedeni olmasından dolayı, halen önemli bir sorun durumundadır. Akut apendisit en sık akut abdomen ve cerrahi girişim gerektiren sağ alt kadran ağrısı nedenidir. Akut apendisit dışında, sağ alt karın ağrısı oluşturabilecek diğer nedenler arasında, ilioçekal bölgenin enflamatuvar patolojileri (divertikülit, epiploik apendajitis, Crohn), enfeksiyöz hastalıklar; benign veya malign tümörler; omentumun ve mesenterin etkilendiği patolojiler ve diğer durumlar (iskemi, tiflitis) sayılabilir (1-3).

Çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT), acil servislerde travmatik veya non-travmatik sağ alt kadran ağrısını değerlendirmede, özellikle son yıllarda teknolojisindeki hızlı ve önemli gelişmelerin de katkısıyla (ince kesit kalınlığı, yüksek çözünürlüklü multiplanar reformat görüntüler gibi) en önemli görüntüleme yöntemi durumuna gelmiştir. İlioçekal bölgenin birbirine yakın, tanısal zorluk yaratabilecek çeşitli bileşenlerini (çekum, apendiks, ilioçekal valv, terminal ileum) değerlendirmede, ÇKBT'nin, en iyi görüntüleme yöntemi olduğu kabul edilir (3). Bunların sonucu olarak özellikle son yıllarda, sağ alt kadran ağrısı ile acil servise başvuran hastaların ÇKBT incelemelerinde, terminal ileumda duvar kalınlaşması dikkat çekici bir sıklıkta gözlemlenmektedir. Genel olarak ince bağırsak duvar kalınlaşmasının nedeni olabilecek, önde gelen patolojiler, enflamatuvar, enfeksiyöz, vasküler veya neoplastik gibi geniş bir yelpazeyi içermektedir (4). Terminal ileum duvar kalınlaşması, histopatolojik doğrulama gerektirmeksizin terminal ileumdaki enflamasyonu tanımlayan bir görüntüleme bulgusudur(5-7). Terminal ileumda duvar kalınlaşmasına neden olabilecek birçok patoloji olabilir. Ayırıcı tanıda, çeşitli bakteriyel veya paraziter etkenlerle oluşan enfeksiyon/enfestasyonlar, enflamatuvar bağırsak hastalıkları (Crohn), tiflitis, akut apendisit, jinekolojik patolojiler, mesenterik adenit, epiploik apendajitis, neoplastik (çekum tümörü) ve vasküler (iskemi) süreçler gibi pek çok neden sayılabilir. Sayılan patolojilerin muayene ve laboratuvar bulguları özgül değildir. Buna bağlı olarak da bu patolojilerin klinik tanı, tedavi ve takip protokollerinde farklılıklar ve önemli zorluklar olduğu bilinmektedir (8-10).

ÇKBT ile terminal ileumdaki duvar kalınlaşmasının derecesi, uzanımı, çevre yağ doku heterojenitesi, lokal lenf nodu varlığı-sayısı, boyutu ve eşlik edebilecek diğer görüntüleme bulguları (apendisit veya tümör varlığı, başka bağırsak segmenti tutulumu, kadınlarda jinekolojik patolojiye ait bulgu vb.) gibi çeşitli parametrelerin değerlendirilmesi ayırıcı tanının daraltılmasına yardımcı olabilir (3). Bu nedenle, klinik olarak önemi olan ve kendini sınırlamayan terminal ileum patolojilerinin tanınabilmesi için radyolojik bilgi birikiminin artırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konudaki deneyimin artırılması, tanı, tedavi ve izlem gerekliliği açısından hasta seçiminde ve inceleme protokollerinin belirlenmesinde daha fazla radyolojik katkı sağlayabilir.

Bu çalışmada, acil servise sağ alt kadranda ağrısı ile başvuran ve ÇKBT incelemesinde terminal ileumda duvar kalınlaşması saptanan hastaların, görüntüleme bulgularının, klinik ve/veya patolojik sonuçlar ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İnce Bağırsak Embriyolojisi

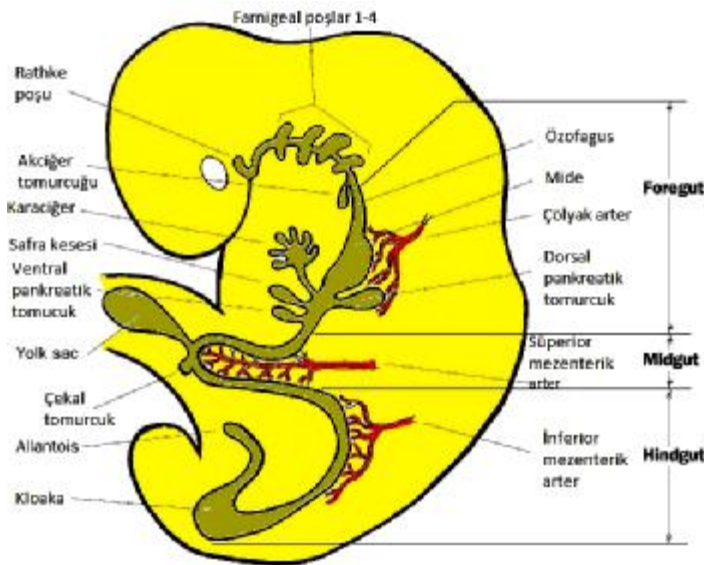
Primitif bağırsak embriyonel hayatın erken döneminde tek bir tübüler yapıdan ibarettir. Üçüncü embriyonel haftada bu yapı vücudun orta hattı üzerinde üç parça halinde görülür. Ön bağırsak (foregut); ağızdan duodenojejunal bileşkeye, orta bağırsak (midgut); duodenojejunal bileşkeden transvers kolon orta bölümüne, arka bağırsak (hindgut); transvers kolon orta bölümünden anüse kadar olan bölümü meydana getirir. Mideden sonra gelen gövde bağırsağın orta bölümünün başlangıcından da pankreas ve karaciğer gelişir (11).

Beş haftalık embriyoda orta bağırsak karın arka duvarına kısa bir mezenterle asılı haldedir. Bu yapı vitellin kanal veya yolk sapı aracılığı ile yolk kesesine bağlanır. Orta bağırsağın gelişimi bağırsağın ve mezenterinin hızla uzaması ve sonuçta primer bağırsak halkasının oluşması ile karakterizedir. Bu halkanın sefalik kolundan duodenumun distal parçası, jejunum ve ileumun bir kısmı gelir. Kaudal kolundan ise ileumun distal kısımları, çekum, apendiks, çıkan kolon ve transvers kolonun 2/3 proksimal parçası gelişir (12). Bağırsak boyundaki hızlı uzama ile aynı zamanda karaciğerin de büyük bir hacme ulaşması sonucu karın boşluğu geçici bir dönem için bağırsakların tümünü birden içinde barındıramaz. Bu nedenle bağırsak halkaları 6. Haftada umbilikal kord içindeki ekstraembriyonik kölom boşluğuna girerler (fizyolojik umbilikal herniasyon).

Gelişim ilerledikçe primitif bağırsak kanalında öne doğru bir genişleme görülür. Bu kavisin önünde duktus omfalomezenterikus, arkasında A. Mezenterika süperior yer alır. Bu andan itibaren bağırsakların A. Mezenterika süperior eksenine etrafında saat yönünde ilk dönme hareketi başlar. Tümü 270 derece olan bu dönme hareketi birbirini izleyen, her biri 90 derecelik üç ayrı aşama ile tamamlanır (11,12). İnce bağırsak halkasının boyca uzaması rotasyon hareketi sırasında da devam ederek jejunum ve ileum kıvrıntılı bir hal alır. Onuncu haftada herniye olmuş bağırsak halkaları karın içine geri dönmeye başlar. Geri dönüşü başlatan faktörler tam olarak bilinmemese de mezonefrik böbreğin regresyonu, A. Mezenterika süperiorun kısalması, karaciğerin büyüme hızının azalması ve karın boşluğunun gerçek anlamda genişleme-

sinin bu olayda rolü olduğu düşünülmektedir (12). Jejunumun proksimal parçası karın içine dönen ilk bağırsaktır ve sol tarafta yer alır. Daha sonra geri dönen bağırsak halkaları birbirinden daha sağda yer alacak şekilde yerleşir. Altıncı haftada primitif bağırsak halkasının kaudal parçasından konik bir genişleme şeklinde beliren çekal tomurcuk ise karın boşluğuna en son dönen bağırsak bölümüdür. Geçici bir süre karaciğerin sağ lobunun altında sağ üst kadranda kalan çekum daha sonra sağ iliak fossaya iner ve böylece çıkan kolon ve hepatik fleksuranın karın boşluğunun sağ tarafında yerleşmesini sağlar. Primitif bağırsak halkalarının mezenteri, proper mezenter halkalarının rotasyonu ve kıvrıntılı bir yapı almasıyla belirgin değişikliklere uğrar. Jejunoileal segmentlerin mezenteri önce çıkan kolonun mezenteri ile devamlılık gösterir. Çıkan kolonun mezenteri karın arka duvarı ile kaynaşınca, jejunoileal segmentlerin mezenteri duodenumun intraperitoneal olduğu bölgeden ileoçekal birleşim yerine doğru uzanan yeni bir hat üzerinde sabitlenir.

Bağırsak kasları yukardan aşağı doğru gelişir. Bağırsakların öğütücü görevini üstlenen kaslar ikinci aydan itibaren duodenumdan başlamak üzere sırasıyla ince bağırsak, kolon ve rektumda ortaya çıkar. Ayrıca longitudinal kaslar üçüncü ayın ortasında, muskularis mukoza tabakası da dördüncü ayın sonunda oluşur (11). Onikinci gestasyonel haftada matür vililer görülür. Yirminci haftada kriptalar derinleşir ve peyer plakları ortaya çıkar. Peristaltizm sekizinci haftadan itibaren saptanabilir ancak terme kadar koordineli değildir (13). (Resim 1)



Resim 1: Primitif gastrointestinal trakt

2.2. İnce Bağırsak Histolojisi (13,14)

İnce bağırsaklar dıştan içe doğru dört tabakadan oluşur:

- Tunika seroza ve subseroza
- Tunika muskularis
- Tunika submukoza
- Tunika mukoza

Tunika Seroza (peritoneum ve subseroza): Visseral peritondan oluşur. Mezotelyum adı verilen tek katlı yassı epitel ile döşelidir. Retroperitoneal alanda bulunan duodenumun asenden ve desenden parçası serozaya sahip değildir. Bu yapılar abdominal duvara adventisya adı verilen bağ doku ile tutunurlar. Jejunum ve ileum ansları mezenter adı verilen seroza yapraklarının birleşerek oluşturduğu yapı ile karın arka duvarına yapışırlar. Mezenter karın arka duvarına, ikinci lomber vertebra seviyesinden çekum iç-yan seviyesine kadar uzanan alanda yapışır. Mezenter ile seroza arasındaki yağ doku içerisinde, bağırsakların damar, lenfatikler, sinir ve ganglionları vardır. Subseroza ise gevşek bağ dokusundan oluşmuştur.

Tunika Muskularis: İki tabakadan oluşmuştur. Dış tabakada longitudinal, iç tabakada ise sirküler kas lifleri bulunur. Longitudinal liflerin kasılması ile ince bağırsaklar kısalır ve genişler. Sirküler liflerin kasılması ile uzar ve daralır. Bu iki kas tabakası arasında myenterik (Auerbach) sinir pleksusu ile kan ve lenf damarları içeren bağ dokusu bulunur.

Tunika Submukoza: Çok sayıda kan ve lenf damarlarını, sinir pleksuslarını (Meissner pleksus) içeren gevşek bağ dokusundan meydana gelmiştir. Muskuler tabakanın mukoza üzerinde kolayca hareketine imkân verir.

Tunika Mukoza: Üç tabakadan oluşur:

Lamina epitelyalis: Tek katlı silindirik epitel hücrelerinden oluşur. Absorpsiyonu sağlayan bu hücrelerin arasında mukus salgılayan goblet hücreleri bulunur.

Lamina propria: Bu tabaka içerisinde kan damarları, lenfatik kapillerler, sinir lifleri, Lieberkühn kriptaları adı verilen salgı bezleri ve lenf folikülleri vardır. Lenf folikülleri, bağırsak cidarının mezenterin yapışmadığı serbest kenarında bağırsak eksenine

paralel olarak bulunur. Kümeler yaptıklarında peyer plakları adını alır. Peyer plaklarının yerleştiği alanlarda plika sirkülarisler bulunmaz.

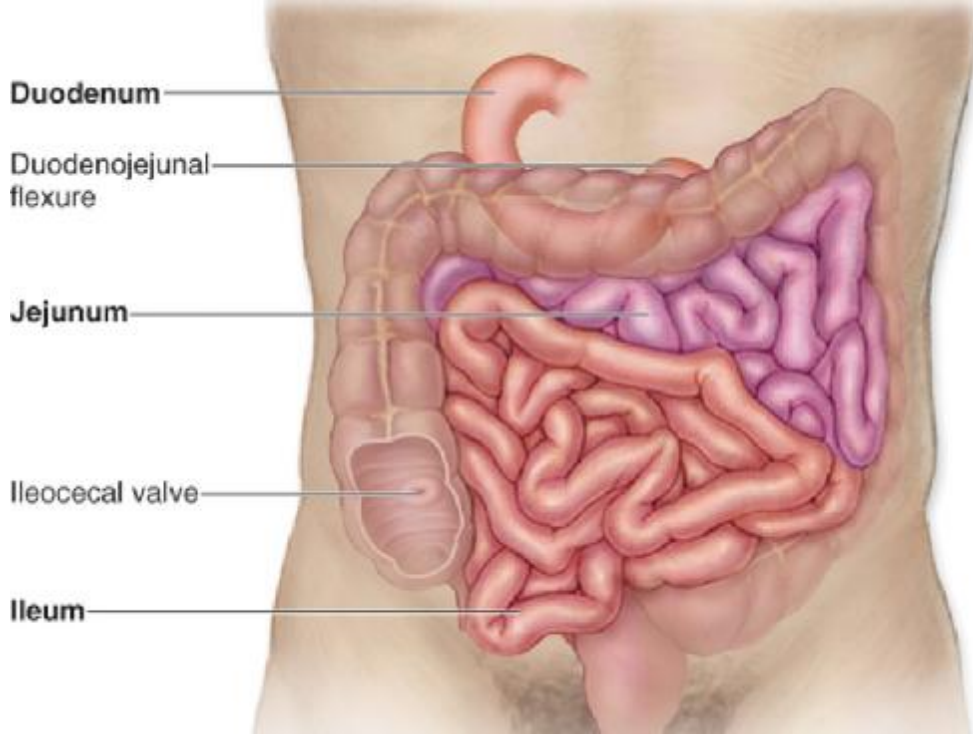
Lamina muskularis mukoza: Mukozanın en dışında düz kas liflerinden yapılmış muskuler tabaka bulunur. İçte sirküler, dışta longitudinal kaslardan meydana gelir. Bu kasların kasılması mukozanın hareket etmesini sağlar. Muskularis mukoza tabakasının sirküler lifleri Kerckring pilileri içine girerler.

İnce bağırsak mukozası emilim amacı ile yüzey alanını arttıran, özel yapılar sergilemektedir. Bu yapılar sirküler plikalar (Kerckring valvülleri), villuslar ve mikrovilluslardan oluşur. Sirküler plikalar; mukoza ve submukozanın birlikte yaptığı sirküler, spiral ya da yarım ay şeklinde katlantılardır. Bağırsak eksenine dik yerleşirler. Bağırsak emiliminin en çok olduğu jejunumda uzunlukları ve sayıları daha fazladır. İleuma doğru sayıları giderek azalır. Villuslar; mukozal kıvrımların yüzeyinde 0,5 – 1 mm boyunda bağırsak lümeni içine parmak şeklinde çıkıntılar yapan oluşumlardır. Bunlar lamina propria ve epitel tabakasının lümen içine uzanmaları ile oluşur. Villuslar tek katlı silindirik epitel hücreleri ile örtülmüşlerdir. Bunlar ince bağırsağın iç yüzüne kadi-fe manzarası verirler. Mikrovilluslar; ince bağırsağın iç yüzeyini döşeyen silindirik epitelten lümeneye doğru uzanan ipliksi çıkıntılardır. Fırçamsı (çizgili) kenar adı verilen homojen bir görünüme sahiptir. İnce bağırsak mukozası yüzeyi çok sayıda hücre içerir. Epiteldeki hücrelerin çoğu, yüksek prizmatik, emilim yapan, kalın bir glikokaliks tabakası ile kaplanmış, belirgin fırçamsı kenar içeren hücrelerdir. Prizmatik hücreler arasında goblet hücreleri bulunur. Bunların sayısı ileuma doğru gidildikçe artış gösterir. Ayrıca Lieberkühn kriptaları adı verilen mukozada yerleşmiş villusların bazal kısımlarından bağırsak lümenine açılan bezler mevcuttur. Bağırsak bezlerinin bazal kısımlarında eozinofilik granüller içeren Paneth hücreleri bulunur. Villusları ve bağırsak epitelyumunu örten epitelde çok sayıda enteroendokrin hücreler bulunur.

2.3. İnce bağırsak Anatomisi

İnce bağırsaklar sindirim kanalının pilordan ileoçekal valve kadar uzanan, kıvrımlar yapmış bölümüdür. Uzunluğu taze kadavrada yaklaşık 6–7 m olup canlılarda kas tonusu nedeniyle yaklaşık 4–5 m kadardır. Genişliği proksimalden distale doğru giderek azalır (proksimalde yaklaşık 4–5 cm, distalde yaklaşık 2–2.5 cm). Karın boşluğunun orta ve alt kısmında bulunur. Kalın bağırsağın oluşturduğu bir çerçeve içinde

yer alır. Ön tarafta omentum majus ve karın ön duvarı ile komşudur. Küçük bir bölümü pelvis boşluğuna girerek rektumun önünde yer alır. İnce bağırsak duodenum, jejunum ve ileum olmak üzere üç bölüme ayrılır (Resim 2).



Resim 2: İnce bağırsakların anatomik görünümü

2.3.1. Duodenum:

İnce bağırsağın en kısa, en geniş çaplı, en kalın duvarlı ve en az hareket eden parçasıdır. Pılordan başlar, açıklığı sola bakan bir yay çizdikten sonra solda 1–2. lomber vertebra seviyesinde fleksura duodenojejunaliste sonlanır. Uzunluğu yaklaşık 25 cm'dir. Normalde bir U veya yarım halka şeklinde olan duodenum kavsi içine pankreasın başı oturur. Duodenumun mezenteri yoktur.

Duodenum dört parçadan oluşur:

Pars superior: Duodenumun en hareketli bölümüdür. İlk yarısı intraperitonealdır ve diğer bölümlerine oranla daha geniştir. Bursa omentalisin bir bölümünü oluşturu-

ran bu geniş bölüme ampulla (bulbus) denir. Ampullayı örten periton parçaları omentum minusun hepatoduodenalis parçasını meydana getirir. Duodenumu karaciğere bağlayan bu periton plikasına ligamentum hepatoduodenalis denir. Pars superiorun ikinci yarısının arka yüzü peritonsuz olup karın arka duvarına yapışıktır.

Pars descendens: Bu bölümün ön yüzünü orta hizada mezokolon transversum çaprazlar. Bu mezo duodenuma gevşek areolar doku ile tutunmuş olup, üst ve alt kısmında kalan duodenum bölümlerinin ön yüzleri periton ile kaplıdır. Duktus koledokus ve duktus pankreatikus, duodenumun medial kenarında yan yana gelerek duodenum duvarına oblik olarak girdikten sonra birleşerek ampulla hepatikopankreatika'yı oluştururlar. Ampullanın daralan ucu papilla duodeni majore (papilla vateri) açılır. Duktus pankreatikus minör (Santorini kanalı) papilla duodeni majörün 2 cm yukarısında bulunan papilla duodeni minöre açılır.

Pars horizontalis: Üçüncü lomber vertebranın sağ tarafında başlar. Aortun ön tarafında pars ascendens ile birleşir. Radiks mezenterinin çaprazladığı orta kısmı hariç ön yüzü peritonla kaplıdır. Arka kısmın sadece solda kalan küçük bir kısmı peritonla örtülüdür, diğer kısımları peritonsuzdur.

Pars ascendens: Aortun önünde ve biraz sol tarafında yer alır. Duodenumun bu son bölümü ve fleksura duodenojejunalis ligamentum suspensorium duodeni (Treitz bağı) ile karın arka duvarına asılmıştır. Bu bağın üst kısmında çizgili kas lifleri, orta kısmında elastik lifler, alt kısmında da genellikle çizgisiz kas lifleri bulunur. Treitz bağı diaframın sağ krusundan başlar, aşağıya doğru uzanarak fleksura duodenojejunalisin üst kısmına yapışır (15,16).

2.3.2. Jejunum ve İleum:

Fleksura duodenojejunalisten başlayıp, ileoçekal valve kadar devam eden bu iki bölüm yaklaşık 6–7 m uzunluğundadır. İnce bağırsağın bu bölümleri mezenter adı verilen iki katlı periton yaprağı vasıtasıyla karın arka duvarına asılır. Bu nedenle mezenterin uzunluğu ile doğru orantılı olarak hareketlilik kazanırlar. Jejunum ve ileum mezenterin yapıştığı dar şerit şeklindeki sahalar haricinde periton ile kaplıdır. Duodenumun aşağısında kalan ince bağırsağın 2/5 proksimal kısmını jejunum, 3/5 distal

kısmını ileum oluşturur. Bu iki bölüm arasında kesin bir sınır yoktur. Ancak görünüş ve yapı bakımından bazı farklılıklar vardır. Jejunum kıvrımları karın boşluğunun sol üst kısmında, ileum ise karın boşluğunun alt kısmında ve pelvis boşluğunda bulunur. Jejunum çapı yaklaşık 4 cm olup ileumdan daha geniştir. İleum çapı yaklaşık 3–3,5 cm olup ileoçekal valve doğru gidildikçe genişliği azalır. Jejunum kan damarlarından daha zengin olduğu için daha kırmızıdır. Mukozadaki plika sirkularisler ileuma göre daha çok sayıda ve daha kalın olup sık yerleşimlidir. Duvarı ileum duvarından daha kalındır. Jejunumun damarları 1–3 kemer oluşturduktan sonra uzun damarlar şeklinde bağırsağa ulaşırlarken, ileumun damarları genellikle 4–5, bazen de daha fazla kemerler oluşturduktan sonra kısa dallar şeklinde bağırsağa ulaşır. Lenf folikülleri ileumun alt yarısında büyük ve çok sayıda bulunurken, jejunumda küçük ve az sayıda bulunur (15,16).

2.3.3. İnce Bağırsak Mezenteri:

Yelpaze şeklindeki bu periton yaprağı jejunum ve ileumu karın arka duvarına asar. Mezenterin karın arka duvarına yapışan kısmına radiks mezenteri denir. Radiks mezenteri ikinci lomber vertebra sol tarafından başlayıp aşağı ve sağa doğru uzanarak sağ sakroiliak eklem seviyesinde sonlanır. Mezenterin iki yaprağı arasında jejunum, ileum, A-V. Mezenterika süperiorun jejunum ve ileuma giden dalları, sinirleri, lenf damarları ve bir miktar yağ dokusu bulunur (15).

2.3.4. İnce Bağırsağın Damarları:

Arterleri: Duodenum arterlerini A. Gastroduodenalisin dalı olan A. Pankreatikoduodenalis süperior ve A. Mezenterika süperiorun dalı olan A. Pankreatikoduodenalis inferiorundan alır. Jejunum ve ileum arter dallarını superior mezenterik arterden alır. Sayıları 20 kadar olan bu dalların ilk 8–10 tanesi de ileuma gidip A. İle adını alır. Bu 20 kadar dalın hepsi A. Mezenterika superiorundan çıktıktan az sonra mezenter içinde iki uç dala ayrılır. Bu uç dallar kendilerine komşu olan diğer uç dallarla kavis biçiminde anastomozlar yaparlar. Bu kavislerin konveks taraflarından tekrar dallar çıkar. Bunlar da uç dallara ayrılarak kendi aralarında anastomozlar yaparak ikinci bir kavis meydana getirirler. Böylece iki ile beş sıra halinde anastomozlardan oluşan arter ka-

visleri meydana gelir. İleumda arter kavisleri daha fazla sayıda olup daha karmaşık bir yapıya sahiptirler. Son arter kavislerinden çıkan vasa rektalar birbirleriyle anastomoz yapmazlar. Düz ve dik bir şekilde ilerleyerek mezenterde, jejunumda ve ileumda dağılırlar.

Venleri: İnce bağırsaktan dönen venöz kan V. Mezenterika superior yolu ile V. Portaya dökülür.

Lenfatikleri: Lenf sisteminin başlangıcı villusların ortasındaki santral lenf aralıklarıdır. Bunlar villusların dibinde ve submukozada bulunan lenf damar ağı ile birleşirler. Bu ağlardan çıkan lenf damarları mezenterin iki yaprağı arasındaki lenf ganglionlarına ulaşırlar. Bu ganglionlardan çıkan lenf damarları birleşerek trunkus intestinalisi yaparlar ve L1 vertebra hizasında sisterna şiliye dökülürler. Buradan başlayan en büyük lenf damarı olan duktus torasikus ise V. Kava süperiora dökülür.

2.3.5. İnce Bağırsağın Sinirleri:

Otonom sinir sisteminden, mezenterin iki yaprağı arasında ve arterlerin çevresinden gelirler. Sempatik lifler; superior mezenterik gangliondan, parasempatik lifler ise çöliak ganglion aracılığı ile N. Vagustan gelir. İnce bağırsak cidarına gelen bu sinir lifleri önce tunika muskularis tabakasında longitudinal ve sirküler kaslar arasında myenterik pleksusu (Auerbach), daha sonra submukoza tabakasında submukozal pleksusu (Meissner) meydana getirirler. Auerbach pleksusu bağırsağın peristaltik hareketlerini, Meissner pleksusu ise ince bağırsağın salgı fonksiyonunu idare eder. İnce bağırsağın ağrı duyusunu taşıyan afferent lifler, sempatik sinir lifleri ile birlikte medulla spinaliste 10–11–12. torakal ve 1. lomber segmentlere gider. Bu nedenle ince bağırsaklardan gelen ağrılar 10–11–12. torakal ve 1. lomber spinal sinirlerin yayıldığı göbek çevresi ile lomber bölgede hissedilir (15,16).

2.4. İnce Bağırsağın Fizyolojisi (17)

Sindirim kanalının görevi elektrolitler, su ve gıdaları sürekli olarak vücuda sağlamaktır. Bunu gerçekleştirmek için; gıdaların sindirim kanalında hareketi, sindirim salgılarının salgılanması ve besinlerin sindirimi, sindirim ürünleri, su ve çeşitli elektro-

litlerin emilimi, emilen maddeleri uzaklaştırmak için gastrointestinal organlarda kanın dolaşımı ve tüm bu fonksiyonların sinirsel ve hormonal mekanizmalarla kontrolü gerekmektedir.

2.4.1. İnce Bağırsakların Temel Fonksiyonu:

İnce bağırsakların temel fonksiyonları motor, emilim ve immünolojik fonksiyon olmak üzere 3 ana kısımda incelenir:

Motor fonksiyon: GİS'in diğer yerlerinde olduğu gibi ince bağırsakların hareketleri de karıştırıcı ve ilerletici kontraksiyonlar olarak ikiye ayrılır:

Karıştırıcı kontraksiyonlar (segmentasyon kontraksiyonları): İnce bağırsakların bir bölümü kimus ile dolup genişlediği zaman, bağırsak duvarı gerilir. Bunun sonucunda belirli aralıklarla lokalize konsantrik kontraksiyonlar oluşur. Bu kontraksiyonlar ince bağırsağı segmentlere ayırarak sosis zinciri görünümünü verir. Segmentasyon hareketleri kimusu genellikle iki ya da üç defa parçalara böler ve bu yolla katı besin parçalarının ince bağırsağın sekresyonları ile ileri derecede karışmasını sağlar. Bu karıştırıcı hareketler myenterik plexus tarafından uyarılır.

İlerletici kontraksiyonlar (propulsif hareketler): Kimus, ince bağırsağın herhangi bir yerinden başlayabilen ve saniyede 0.5–2.4 cm hızla anal yöne doğru ilerleyen peristaltik dalgalarla hareket eder. Bu durumda kimusun pilordan ilioçekal valve ulaşması için yaklaşık 3–5 saatlik süreye ihtiyaç vardır. Yemeklerden sonra peristaltik aktivite çok artar. Bunun sebebi kimusun duodenuma girmesi ve myenterik plexus üzerinden aşağıya doğru iletilen gastroenterik refleksin başlamasıdır. Peristaltik dalgaların fonksiyonu sadece kimusun ileçekal valve doğru ilerlemesini sağlamak değil, aynı zamanda bağırsak mukozası boyunca yaymaktır.

Sindirim ve emilim fonksiyonu: Ana besin maddelerinin sindirimi için mukoza ve submukozadaki bezlerden sürekli sekresyon olmaktadır. Bağırsak sekresyonu su, inorganik tuzlar, mukus ve lümene dökülen hücrelerin yıkım ürünlerinden oluşur. Bağırsak villuslarının ve Lieberkühn kriptalarının yüzeyini örten epitel tabakası iki tip hücreden oluşur. Goblet hücreleri; bağırsak yüzeyini kayganlaştıran mukus salgırlar. Enterositler; elektrolit salgırlar. Ayrıca su ve elektrolitlerin villus yüzeyinden re-

absorbsiyonunu sağlarlar. İnce bağırsaklardan günde yaklaşık 1800 ml sekresyon yapılır. PH değeri 7.5–8.0 arasında olup hafif alkalidir.

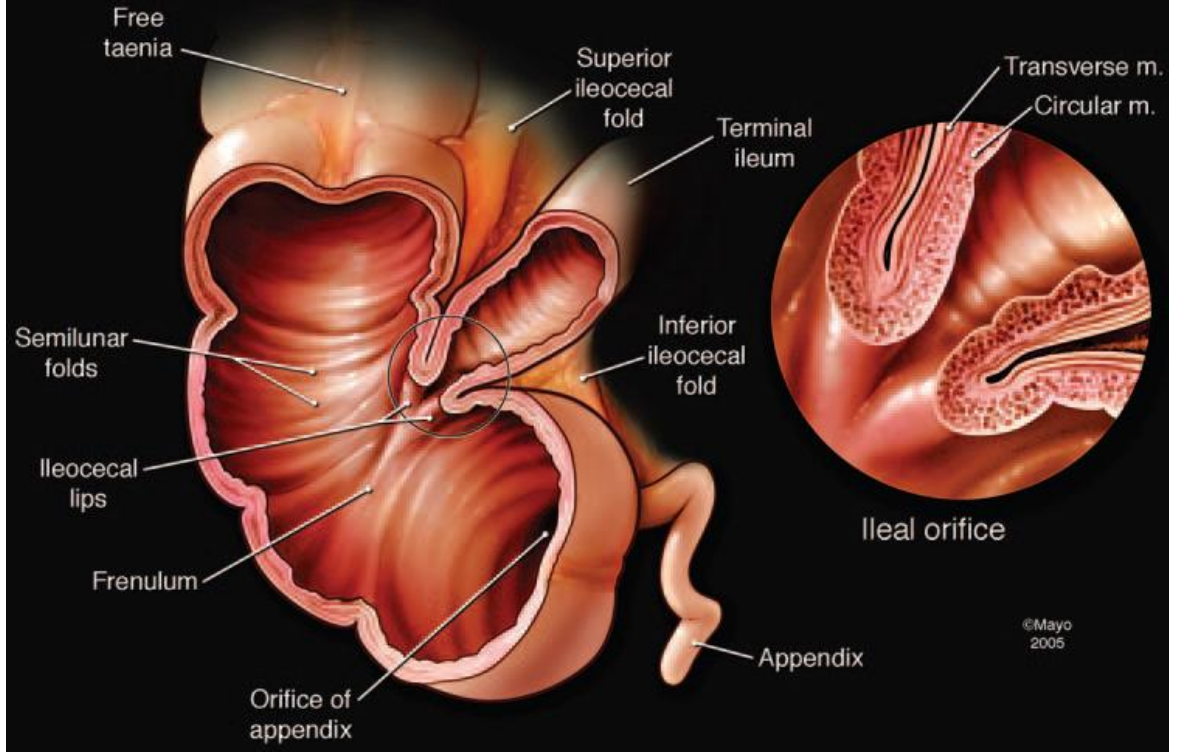
Sekresyonlar toplandığında hemen hiç sindirim enzimi içermedikleri görülür. Ancak enterositler içinde absorbe edilen çeşitli besin maddelerine özgül sindirim enzimleri bulunur. İnce bağırsaklardan günde yaklaşık 300–400 gr karbonhidrat, 100 gr yağ, 50–100 gr aminoasit, 50–100 gr iyon ve 7–8 lt su absorbe olur. Absorbsiyon; difüzyon, kolaylaştırılmış difüzyon, aktif transport ve endositoz yoluyla gerçekleştirilir. İnce bağırsakların değişik bölümlerinin farklı emilim fonksiyonları vardır. Kalsiyum ve demir duodenumdan; B12 vitamini ve safra tuzları terminal ileumdan; karbonhidratlar, aminoasitler ve yağlar jejunumdan emilirler.

İmmünolojik fonksiyon: Gastrointestinal kanal immünolojik bakımdan oldukça zengindir. Lamina propriya ve submukoza tabakasında bulunan Peyer plakları ile yine lamina propriyada yerleşen ve torasik kanaldaki büyük lenfositlerden kaynaklandığı düşünülen lenfoid dokular, içerdikleri T ve B lenfositler ile hücrel ve humoral immüniteden sorumludur.

2.4.2. İleoçekal Valvin Yapısı ve Fonksiyonu:

Başlıca fonksiyonu fekal içeriğin kolondan ince bağırsak içine akmasını önlemektir. İleoçekal valvin kenarları çekum içine doğru çıkıntı yapar. Bu yapı çekum içinde fazla basınç oluştuğunda, kuvvetle kapanarak fekal içeriği kenarlar vasıtasıyla geri itmeye çalışırlar. Valvül genellikle ters yönden gelen 50–60 cm su basıncına direnç gösterebilir. Buna ek olarak ilioçekal valvülün hemen önündeki çeperin, birkaç cm'lik kısmı ileoçekal sfinkter olarak adlandırılan kalınlaşmış musküler kılıfa sahiptir. Bu sfinkter normalde hafif bir kasılma durumunda bulunur ve ileum içeriğinin çekuma yavaş boşalmasını sağlar. Ancak yemeklerden sonra oluşan gastrointestinal refleks ile mideden salgılanan gastrin hormonuna bağlı olarak ileoçekal sfinkter gevşer ve içeriğin çekuma geçişi hızlanır. İleoçekal sfinkterin kontrolü esas olarak çekumdan başlayan refleksler tarafından gerçekleştirilir. Çekum gerildiğinde sfinkter kontraksiyonu artar ve ileumun boşalması gecikir. Ayrıca gastrointestinal kanalın diğer kısımlarından, böbreklerden ve peritondan kaynaklanan diğer visserosempatik refleksler de

sfinkter kasılmasına neden olup ileum içeriğinin çekuma boşalmasına engel olabilir (17) (Resim 3).



Resim 3: İleoçekal bölgenin anatomik oluşumlarını gösteren çizim

2.5.Terminal İleum (İleoçekal Bölge) Tutulumu Yapan Patolojiler

2.5.1. Enflamatuvar Patolojiler

2.5.1.1. Nonenfeksiyöz Enflamatuvar Patolojiler

Akut Apendisit:

Akut apendisit özellikle genç erişkinlerde en sık akut batın (akut sağ alt kadranda ağrısı) nedenidir (2,18). Akut apendisit insidansı kabaca lenfoid gelişime paraleldir ve tepe insidansı erken yetişkinlikteyir. Özellikle puberte döneminde erkeklerde daha siktir. Bir çalışmada 2000'den fazla apendisit vakası incelendiğinde erkek/kadın oranı 1,3/1 şeklinde ortaya çıkmıştır (19). Akut apendisitte en sık nedensel faktör lümen obstrüksiyonudur. Apendiks lümeninde obstrüksiyonun sıklıkla rastlanan nedeni fekalitlerdir. Daha az rastlanan nedenler ise sırasıyla, lenfoid dokunun hipertrofisi, daha önce yapılmış baryumlu tetkiklerden sonra apendiks lümeninin baryum ile tıkanması, sebze ve meyve çekirdekleri ile başta Askaris olmak üzere bağırsak solucanlarıdır. Klasik klinik iştahsızlığı ve bulantıyı takiben periumblikal bölgeden başlayıp sağ alt kadrana yayılan ağrıdır. Her zaman olmamakla birlikte ateş ve lökositöz eşlik eder. Akut apendisitte tipik fizik muayene bulguları, sağ alt kadranda duyarlılık, musküler defans ve rebound duyarlılığı seklindedir. Akut apendisit tanısında doğru zamanlama klinisyen için önemlidir. Yalancı pozitif tanının hastayı gereksiz cerrahi eksplorasyona götürebileceği gibi, yalancı negatif tanının ise tedavide gecikme ve perforasyona neden olabileceği unutulmamalıdır (20). Andersson ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada negatif apendektomi oranının % 12-40 arasında değiştiği bildirilmektedir (21). Bilgisayarlı Tomografi (BT) yanlı negatif apendektomi oranını azaltabilir. BT ile değerlendirme yapılan klinik olarak apendisit şüphesi olan 146 hastalık bir çalışmada, negatif apendektomi oranı yalnızca %4 olarak bulunmuştur (22). Akut apendisit tanısında oral-IV kontrast madde kullanımı ile BT'nin duyarlılığının arttığı bildirilmektedir (23,24). Akut apendisitte, dilate sıvı ile dolu apendiks varlığı en spesifik BT bulgusudur (25). Apendiks transvers çapının 6 mm'yi geçmesi dilatasyon olarak kabul edilir. Kalsifiye apendikolit, apendiks duvarında kontrast tutulumu, sağ laterokonal fasfyada kalınlaşma, çevre yağlı planlarda enflamasyon sekonder bulgulardır (26). Bazen terminal ileumda veya çekumda fokal kalınlaşma da eşlik edebilir (3). Perforasyon geliştiğinde BT'nin duyarlılığı düşer. Perforasyonda saptanabilecek BT bulguları,

ektralüminal gaz, apse, fokal apendiks duvar defekti ve ince bağırsak obstrüksiyonudur (27-29).

Divertikülit:

Batıda kolonun en sık hastalığıdır. Kırk yaş altında nadirdir. Olguların %95'i sol kolon, % 5'i sağ kolon yerleşimlidir. Rektumda görülmez. Transvers kolonda nadirdir. Kolonik divertikül, ileri yaş hastalardaki akut karın ağrısının en sık nedenlerinden birisidir. Tipik olarak, sigmoid ve sol kolonun etkilenmesiyle sol alt kadran ağrısı şeklinde kendini gösterir. Daha az sıklıkla, sağ kolon ve çekumdan kaynaklanabilir ve kliniği apendisiti taklit edebilir (1,30). Akut divertikülit ÇKBT'de, asimetrik veya çevresel duvar kalınlaşması, perikolonik fokal inflamasyon bulguları şeklinde ve divertikülün kendisi görülebilir (3,31). Ultrasonografi (US) bulgusu, hiperekoik mural kalınlaşma ve komşuluğundaki yağ dokudaki enflamasyonun oluşturduğu hiperekojen bir kitle görünümüdür (32,33). Enflame divertikül sıklıkla, en fazla duvar kalınlaşmasının ve perikolonik enflamasyonun olduğu seviyede bulunur. Ayrıca normal bir apendiks görülmesi veya enflamatuvar değişikliklerin ileoçekal valvin distalindeki bir seviyede çıkan kolonda görülmesi tanıyı destekler (34). Özellikle terminal ileumdaki edinsel ince bağırsak divertikülünün sıklığı, kolonik divertiküle göre daha azdır ve enflamasyon sıra dışı bir alandadır (35). Tek olabilirler ancak sıklıkla çok sayıdadırlar. Bu divertikül, bağırsağın vasküler giriş düzeyindeki mukozal herniyasyonu sonucu olduğundan, ileoçekal valve 7.5 cm'den daha kısa bir mesafedeki terminal ileumun mezenterik tarafında izlenir. İleal divertikül sıklıkla asemptomatik olup, daha çok 40 yaşın üzerindeki erkeklerde görülür (36). İleal divertikül enflame olduğunda, kliniği akut apendisitten ayırt edilemeyebilir. Perforasyon, kanama ve ince bağırsak obstrüksiyonu gibi komplikasyonlara bağlı olarak apendisitten daha yüksek morbidite ve mortaliteye sahiptir (37).

Epiploik Apendajitis:

Epiploik apendiksler, kolonun serozal yüzeyinde 0,5-5 cm boyutlarında olabilen, yağ içeren yuvarlak peritoneal ceplerdir. Normalde BT'de, çevresinde sıvı veya enflamasyon yoksa görülmezler. Epiploik apendajitis, epiploik apendikslerin torsiyonu veya venöz trombozuyla ilişkili enflamasyonu ve iskemik değişikliklerine bağlı oluşan,

en sık olarak orta yaş erkeklerin etkilendiği, nadir görülen ve genellikle kendiliğinden sınırlanan bir patolojidir (38). Sigmoid ve inen kolonun epiploik apendiksleri daha büyük ve çok sayıda olduğundan, apendajitis, tipik olarak sol alt kadran ağrısı ile ortaya çıkar ve akut divertikülit taklit edebilir. Daha az sıklıkla sağ kolon ve çekumda olabilir ve akut apendisiti taklit edebilir. Epiploik apendajitisin tipik BT görünümü, yüksek dansiteli rimi bulunan yağ dansitesinde perikolonik oval bir lezyon şeklindedir. Reaktif olarak ileoçekal bölgede hafif derecede duvar kalınlaşması ve enflamatuvar değişiklikler olabilir.

Mezenterik Adenit:

Primer mezenterik adenit, saptanabilir bir akut enflamatuvar durum olmaksızın, sağda ince bağırsak mezenterinde veya psoas kası anteriorunda, 5 mm'den daha büyük, kümelenmiş (üçten fazla) lenf nodları olarak tanımlanmıştır. Çoğu olgunun, altta yatan bir terminal ileum enfeksiyonu ile ilişkili olduğuna inanılmaktadır. Hastalar sıklıkla, akut sağ alt kadran ağrısı, ateş ve lökositozla başvurur. Primer mezenterik adenit çocuklarda daha sıktır. Erişkinlerde ise sekonder mezenterik adenit çok daha sıktır (39-41).

2.5.1.2. Enfeksiyöz Enflamatuvar Patolojiler

Enfeksiyöz Enterokolit:

Enfeksiyöz ileokolit hafif semptomlarıyla viral gastroenteritlere benzeyen, göreceli olarak yaygın bir durumdur. Nedeni sıklıkla Yersinia enterokolitika, Campilobakter jejuni, Salmonella enteritidis ve Anisakis simpleks'tir (42-45). Semptomları akut apendisite, morfolojik görünümü ise Crohn hastalığına benzer. Akut apendisitten ayırımı zor olabilir ve sıklıkla bu hastalara akut apendisit tanısıyla laparotomi yapılır. Klinik semptomlar sıklıkla 3 hafta içerisinde kaybolur. Radyolojik değişiklikler, distal 20-30 cm'lik ileumla sınırlı olup sıklıkla semptomların kaybolmasından birkaç hafta sonraya kadar devam ederler (46). Karakteristik BT bulguları, terminal ileum ve çekumda konsantrik duvar kalınlaşması ile sağ alt kadranda hafif veya belirgin olarak büyümüş mezenterik lenf nodlarıdır. Perikolonik ve mezenterik yağ doku heterojenitesi, küçük bir miktar sıvı ve hava-sıvı seviyelenmesi eşlik edebilir veya etmeyebilir (42,47).

İntestinal Tüberküloz:

İntestinal tüberküloz gelişmiş batı ülkelerinde nadir bir durum olup ülkemizde nispeten sık görülür. En sık tutulan bölge ince bağırsak ve özellikle ileoçekal alandır. Terminal ileumda ülserler ile birlikte huni biçimini almış kontrakte çekum görünümü karakteristiktir. Ülserler Crohn hastalığının aksine yıldız veya transvers şekillidir. Kronik enfeksiyon, fibrozis ve obstrüksiyon ile sonuçlanır (48). Baryumlu incelemelerde ileoçekal tüberküloz sıklıkla kalınlaşmış, lümeni daralmış rijit terminal ileum olarak görülür. Tutulan bölgenin proksimalinde bağırsak dilatasyonu vardır. Sıklıkla çekum küçük, gergin ve kalınlaşmış olup, ileoçekal açığı normal anatomik yapısını kaybetmiştir (49). İntestinal tüberkülozun, ilk belirtisi akut intestinal obstrüksiyon olabilir (50). Karakteristik BT bulguları, ileoçekal valv ve çekum medial duvarında asimetrik kalınlaşma, terminal ileumu içine çeken ekzofitik uzanım ve santrali düşük dansiteli masif lenfadenopatidir (51).

Tiflitis (Nötropenik Kolit):

Nötropenik kolitin tipik kliniği; malignite (örneğin lösemi) nedeniyle kemoterapi gören nötropenik bir hastada, sağ alt kadranda ağrısı, ateş, diare ve bazen de peritonit bulgularının görülmesidir. Nötropenik kolit ayrıca diğer immünsüpresif ve transplantasyon sonrası durumlarla da ilişkili bulunmuştur (52). Hastalığın mekanizması tamamen net olmamakla birlikte, enfeksiyon, iskemi, hemoraji ve hatta neoplastik infiltrasyon süreçlerinin bir kombinasyonu, hızla perforasyona doğru ilerleyen intestinal mukoza hasarı görülür (53). Kolonoskopi veya baryumlu kolon grafisinin oluşturduğu yüksek perforasyon riski nedeniyle, BT seçilmesi gereken inceleme yöntemidir (53). Tiflitis klasik olarak sağ kolonu etkiler, ancak ileum ve transvers kolon da etkilenebilir. BT özellikleri; çekal distansiyon, ödem veya nekroza sekonder olabilecek düşük dansiteli alan içeren konsantrik duvar kalınlaşması ve komşu mezenterik yağlı dokuda enflamatuvar değişikliklerdir (54,55). Tiflitiste görülen çekum ve sağ kolon duvar kalınlığı, akut apendisite sekonder görülen çekumdaki duvar kalınlığından daha uzun, konsantrik ve simetriktir (56).

2.5.1.3. İdiopatik Enflamatuvar Patolojiler

Crohn Hastalığı:

Crohn hastalığı (CH), ağızdan anüse kadar tüm gastrointestinal traktusu tutabilen, ekstraintestinal bulgulara yol açabilen, nedeni bilinmeyen, kronik, transmural enflamasyonla karakterize bir hastalıktır. 1761 yılında Morgagni tarafından tanımlanmıştır. Arkasından 1932 yılında New York Mount Sinai Hastanesi'nden Crohn, Ginzburg ve Oppenheimer ayrı bir klinik ve patolojik antite olarak benzer bulguları yeniden çeşitli makalelerde tanımlamışlardır (5,57). İnsidensi ilk tarif edildiği günden bu yana giderek artış göstermiş, 1980'li yıllarda ise bir plato çizmiştir (57). Genetik faktörler bu kadar hızlı değişemeyeceğinden bu artıştan kısmen çevresel faktörler sorumludur. Dünyada CH insidensi bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. CH en sık, İngiltere, Kuzey Amerika'da, Güney Avrupa ve İskandinavya'da görülmekle beraber Afrika ve Asya'da en düşük oranlarda bildirilmektedir (58). CH'ye bağlı mortalite oranları çelişkilidir. Kopenhag'dan iyi tanımlanmış bir kohortta başlangıçta mortalitede bir değişiklik saptanmazken takip süresi uzadığında 50 yaşından önce tanı konulan ve 20 yıldan uzun süredir hastalığı olan kadınlarda mortalitenin artış gösterdiği saptanmıştır (59,60). Enflamatuvar bağırsak hastalığı gelişimi açısından en büyük risk faktörü aile öyküsüdür. Enflamatuvar bağırsak hastalığı olan hastaların I. derece akrabalarında da yaklaşık % 15 oranında izlenir (61). Sigara en önemli çevresel faktörlerden biridir. Sigara içenlerde CH gelişme riski 2 kat daha fazladır. Bu durum kadınlarda daha belirgindir. CH nedeniyle cerrahi rezeksiyon sonrası sigaraya devam edilmesi, hastalığın nüks olasılığını artırır. Sigara içen Crohn hastalarında immunosupresif ajan kullanımını da daha sıktır (62,63). Crohn hastalığı patogenezi karmaşık olup, birbiriyle ilişkili genetik yatkınlık, enteral flora ve immün aracılı doku hasarı gibi üç ayrı kısımdan oluşur (64).

CH'de belirgin semptomlar diyare, abdominal ağrı ve kilo kaybıdır. Tanı konulmadan önce hastalar, aylar veya yıllarca belirsiz abdominal ağrı ve aralıklı diyareden şikâyet edebilirler. Kolon lezyonlarının hakim olduğu hastalarda rektal kanama, perianal fistül, toksik megakolon, deri ve eklem komplikasyonları görülebilir. Sıklıkla (%55) terminal ileuma ve çıkan kolona yerleşir. Tek başına ince bağırsak tutulumu %30, kolon tutulumu %15 oranında görülür (65). Diyare, CH olan hastaların hemen hepsinde olur, ancak diyarenin şekli hastalığın anatomik lokalizasyonuna göre deği-

şir. Özellikle rektal tutulumlu kolon hastalığı olanlarda ishal az hacimlidir, acil dışkılama ve tenesmus ile beraberdir. Rektum inflamasyonun uzaması ve rektum tabakalarında skar oluşması rektumun sertleşmesine neden olur. İnce barsağa sınırlı hastalıkta dışkı daha hacimlidir, acil dışkılama ve tenesmus genelde görülmez.

Crohn hatallığında endoskopik bulgular klasik olarak arada normal mukozanın izlendiği atlama alanları ile karakterizedir. Enflamasyon sıklıkla simetrik olarak ilerlemez. Crohn kolitinde rektum genellikle korunur, hastalık en şiddetli çekum ve sağ kolondadır. Sıklıkla aftöz ülserler izlenir. Hastalığın şiddeti artınca aftöz ülserler birleşerek daha büyük ülserlerin oluşumuna (serpinjinöz ülserler) neden olurlar. Ülseratif kolitin aksine CH'de ülserler tüm bağırsak duvarını tutabilir. Hastalık şiddeti ilerledikçe, submukozal ödem ve hasar mukozada kaldırım taşı görünümünün oluşmasına neden olur. CH'nin radyolojik değerlendirilmesinde, ayakta direkt batın grafisi, çift kontrast baryumlu kolon grafisi, ince bağırsak pasaj grafisi veya enteroklizis, ultrasonografi, BT-BT enteroklizis ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)-MR enteroklizisten yararlanır. Ayakta direkt batın grafisi özellikle toksik megakolon'da tanı koydurucudur. Transvers kolon çapının 6 cm üzerinde olması ile tanı konur. Konvansiyonel radyolojik görüntüleme yöntemlerinde mukozal pililerde kalınlaşma ve silinme, duvarda kalınlaşma ve rijidite, kaldırım taşı görünümü, gül dikenli şeklinde ülserasyonlar, fistüller, kontraktür ve segmental darlık görülür. Belirgin luminal daralmaya sekonder ip belirtisi (string sign) ve birbirleri ile birleşen ülserlerin ortalarında kalan ödemli mukozal kabartılara bağlı kaldırım taşı görünümleri izlenir. Çift kontrast kolon grafilerde küçük aftöz ülserasyonlar, kaldırım taşı görünümü ve kronik evrede darlıklar görülür (48). Endoskopik incelemeler ve konvansiyonel baryumlu radyolojik incelemelerle hastalığın ancak mukozal enflamatuar değişiklikleri gösterilebilir. Bu incelemeler hastalığın ekstrintestinal uzanımını göstermede yetersiz kalmaktadır. Ayrıca semptomatik Crohn hastalarında, rijit ve stenotik bağırsak segmentleri nedeniyle endoskopik incelemeler çoğu zaman tamamlanamamaktadır. Bu yetersizlikler nedeniyle Crohn hastalarında çoğu zaman ek olarak kesitsel görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (66). Özellikle ÇKBT ve MRG teknolojisindeki gelişmelerle, kesitsel görüntüleme CH'nin tanısında ve komplikasyonlarının saptanmasında yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

BT'de iki en yaygın bulgu; eksantrik duvar kalınlaşması ve mural kontrastlanmadır (1). Mural kontrast tutulumu, mural çizgilenme, mezenterik yağlı planlarda dansite artışı ve vasa rektada engorjman bulguları aktif mukozal ve mural enflamasyon ile uyumludur. Mural kontrast tutulumu dilate ince barsak ans duvarında komşu normal duvar ile karşılaştırılığında hastalıklı bölgenin segmental hiperatenüasyonu şeklindedir. Mural çizgilenme intravenöz kontrast madde verilimini takiben duvar tabakalarının görünür hale gelmesidir (çift halo veya target bulgusu). Mukoza ve seroza belirgin kontrast tutarken diğer kesimler patolojik süreç doğrultusunda farklı seviyelerde atenüe olur. Intramural yağın bulunması geçirilmiş veya kronik enflamasyonu gösterirken intramural ödemin izlenmesi aktif enflamasyon lehinedir. Bazen intramural alanda izlenen ve duvarda bilaminar görünüme neden olan yumuşak doku atenüasyonu ise enflamatuvar infiltrasyonu destekler (53,67). "Comb sign" lümene perpendiküler açı ile barsak duvarını penetre eden vasa rekta vasküler yapılarında engorjman olması ile oluşur. Vasa rektalardaki engorjman aktif enflamasyonu ve yaygınlığı gösterir ve C-reaktif proteindeki artışla birlikte daha ciddi Crohn hastlığı ile ilişkilidir (68). Crohn hastlığından etkilenen ince barsak segmentlerinin mezenterik yüzü boyunca fibröz - yağlı doku proliferasyonu ekstraenterik bulgulardan biridir ve CH açısından patognomonik olarak kabul edilir. Fibröz - yağlı proliferasyonu CH'nin bir bulgusu olmasına rağmen klinik olarak inaktif dönemde de izlenebilmektedir (67). İnce bağırsak obstrüksiyonuna neden olabilecek darlıklar, fistüller ve abse formasyonları BT ile kolayca tanı konabilecek CH'nin en yaygın enterik komplikasyonlarıdır. Özellikle multipolar reformat görüntüler enterovesikal, enterokütanöz, perianal ve rektovajinal fistülde fistül traktlarını göstermede oldukça yararlıdır (1).

Ülseratif Kolit ve Backwash İleitis:

Kronik bir hastalık olan Ülseratif Kolit (ÜK) birbirini izleyen alevlenme ve iyileşme dönemleri ile karakterizedir. Tutulum sadece kolon ile sınırlıdır. Kolon mukozasının ve submukozasının yüzeyel bölümünde inflamasyon varken, fulminan hastalık durumunda daha derin kısımlar da tutulur. Hastalık %95 olguda rektumdan başlar, proksimale doğru yayılır, diffüz bir yayılım gösterir, lezyonların başladığı ve bittiği bölgeler arasında sağlam alan bulunmaz (69). İnce bağırsaklar normalde tutulmaz, ancak nadiren de olsa pankolit durumunda hastalık ileoçekal valvde deforme ve ge-

nişlemeye neden olur. Back-wash ileitis olarak adlandırılan bu durum sonucunda da kolon içeriği terminal ileuma geri kaçabilir (70,71). Radyolojik olarak; genişlemiş ve rijit ileoçekal valv, terminal ileumda pilikalarda silinme ve granüler mukozal patern ile karakterizedir. Crohn hastalığının terminal ileum tutulumu ile karıştırılmamalıdır (72).

2.5.2. Tümöral Patolojiler

2.5.2.1. Benign Tümörler

Lipom: Çekum, lipomların en sık lokalizasyonudur. Lipoma göre daha nadir görülen ileoçekal valv lipomatozisi ile karıştırılmamalıdır. Gerçek bir lipom asimetric bir kitle şeklindeyken, lipomatozis valvin simetric genişlemesi şeklinde izlenir (3). İleum lipomların ince bağırsaklarda en sık yerleşim yeridir. Genellikle asemptomatik olmakla birlikte nadiren kanamaya ya da intusepsiyona neden olabilirler (73). Genellikle iyi sınırlı, oval, homojen intramural lezyonlar olup, dansiteleri (-80)-(-120) HU arasındadır.

Leiomyom: İnce bağırsakta en sık görülen benign tümördür. İntralüminal, ekstralüminal ve halter şeklinde izlenebilir. İnce bağırsak leiomyomlarının en sık belirtisi kanamadır. İnvajinasyona da neden olabilirler. İntralüminal leiomyomlar düz, yuvarlak şekilli dolma defektine neden olur. Ayrıca ekstralüminal lezyon büyük ise komşu bağırsak anslarında itilme saptanır. Ekstralüminal komponenti değerlendirme için BT'den faydalanılır (74,75).

Benign Apendisyel Tümörler: Apendiks adenomları, musinöz ya da nonmusinöz olabilirler. Musinöz adenomlar çok daha yaygındırlar ve bir mukosel olarak görülürler. Yuvarlak, keskin sınırlı, homojen paraçekal kitleler olup, içerdiği musin miktarına bağlı olarak su veya yumuşak doku dansitesine yakın dansitededirler (76).

Diğer Benign Tümörler: Adenomlar en sık ileoçekal bölgede ve yumuşak doku dansitesinde, pedinküllü veya geniş tabanlı intralüminal kitleler şeklinde görülürler. Hemanjiomlar ise nadiren ileoçekal bölgede görülürler. Hipervaskülerdirler ve pedinküllü olabilirler.

2.5.2.2. Malign Tümörler

Adenokarsinomlar: Tüm kolon adenokarsinomlarının dörtte biri çekumda yer alır (77). Diğer tüm kolonik adenokanserler, asimetric duvar kalınlaşması, kısa segment tutulumu ve normal-anormal bağırsak segmentlerinde ani geçiş gibi aynı ÇKBT özelliklerine sahiptir. Ancak çekum adenokanserleri geniş, polipoid ve hacimli olmaya eğilimli özellikleriyle, intusepsiyon nedeni olabilirler. Çekum adenokasinomu perforasyon gelişmediğinde hafif derecede lokal infiltrasyon gösterir (78). Bununla birlikte, duvar kalınlaşması ve perikolonik infiltrasyonu, özellikle divertikülit olmak üzere çoğu enflamatuvar hastalıktan daha şiddetlidir. Sağ kolonik kanserli hastaları % 10'u kadarında, tümör uzanımı veya daha az sıklıkla da konjesyon, ödem gibi nontümöral nedenlerle distal ileal segmentlerde etkilenme veya duvar kalınlaşması olabilir (79). Terminal ileum adenokanseri primer olarak anüler ve konstriktiftir. Anüler lezyon kısa segment ileumda eksantrik veya çevresel duvar kalınlaşması olarak görülür ve İV kontrast madde ile kontrastlanma gösterir. İnfiltratif terminal ileum adenokanserini, darlığa neden olmuş Crohn hastalığından ayırmak zor olabilir. Bununla birlikte Crohn hastalığının diğer özellikleri bu ayırmada yardımcı olabilir.

Karsinoid Tümör: İnce bağırsak tümörlerinin 1/3'ünü oluşturan karsinoid tümörler, en sık görülen primer ince bağırsak tümörleridir. Bu tümörler mukozal kriptalardaki enterokromafin hücrelerinden orjin alırlar. Serotonin ve kinin peptitleri gibi değişik hormon üretme yetenekleri vardır. Distal ileal karsinoid tümörler, küçük boyutlu olması muhtemel tümörler olup, ince kesitli ÇKBT ile tanı konması mümkün olabilir (80). Genellikle hipervasküler nodüler duvar kalınlaşması veya düzgün submukozal kitleler şeklindedirler. Bazen belirgin kitlesel komponenti bulunmadan oluşturdukları mezenterik desmoplastik reaksiyon en sık ve dikkat çekici BT bulgusudur. Olguların % 70 kadarında kitle, kasifikasyon içerir. Apendiks karsinoid tümörü ise, genellikle 1 cm'den daha küçük boyutta ve apendiks distal 1/3 kesiminde olur. Çoğu zaman cerrahi sırasında veya patolojik incelemede tespit edilirler.

Lenfoma: İleum ve çekum, sırasıyla en sık primer ince ve kalın bağırsak lenfomalarının izlendiği kesimdir. İleoçekal bölge lenfoması sıklıkla, dairesel homojen kalınlaşmış, zayıf kontrastlanan bir veya birden çok segmentler şeklinde izlenir. Bağırsak duvarı simetrik kalınlaşabilir ve sıklıkla belirgin olarak kalındır (1.5-7 cm) (81,82).

İleoçekal bölge lenfomaları, değişik boyutlarda ve intusepsiyona neden olabilecek polipoid lezyonlar şeklinde de görülebilir.

Metastatik Tümörler: Neoplastik lezyonlar ince bağırsağa, hematojen yolla, direkt invazyonla veya intraperitoneal yolla yayılabilirler. Distal ileum metastazı tipik olarak bu segmentte sınırlı değildir. Sağ overden direkt invazyon, sıklıkla çekum ve distal ileuma olabilir (83). ÇKBT'de görünüm özellikleri, artmış duvar kalınlığı, belirgin lüminal daralmanın ve açılanmanın eşlik ettiği kolantrik stenoz ve bazen kavitasyonun bulunduğu polipoid kitlesel lezyon şeklindedir (81).

2.5.3. İskemik Bağırsak Hastalığı

Bağırsak iskemisi, ileri yaşta karın ağrısının sık bir nedenidir. İskemik ince bağırsak tutulumu genellikle diffüzdür. ÇKBT'de simetrik bağırsak duvar kalınlaşması, mukozal "parmak bası" bulgusu ve enfarkt varlığında pnömatozis koli görülür. Bu bulgular distal ileumda lokalize olduğunda, akut apendisitin neden olduğu ileumdaki reaktif değişikliklerden ayırt edilmesi, özellikle normal bir apendiksin görülemediği durumlarda zor olabilir (9).

2.5.4. Radyasyon Enteriti

Radyasyon, vasküler endotelial hücrelerde hasara yol açar. Bu hasar intimal fibrozise neden olarak kronik intestinal iskemi oluşturur. Radyasyon enteriti gelişmesi için geçirilmiş abdominal cerrahi veya peritonit sıklıkla predispozan bir faktördür. Normalde hareketli olan ince bağırsak ansları radyoterapi alanı içerisindeki adhezyonlar ile sınırlanmışlardır. Hastalık çoğunlukla kolik şeklindeki abdominal ağrı, diare veya obstrüksiyon ile ortaya çıkar. Radyoterapi ile semptomların başlaması arasındaki geçen süre çok değişkendir. Semptomlar radyoterapi esnasında başlayabileceği gibi uzun yıllar sonra da ortaya çıkabilir. Akut radyasyon enteriti BT incelemesinde, en sık olarak terminal ileumda, hafif derecede diffüz segmental duvar kalınlaşması ve komşu mezenterik yağlı dokuda heterojenite şeklinde görülür (84). Kronik radyasyon enteriti ise en sık olarak ince bağırsaklarda submukozal kalınlaşma şeklinde izlenir. Striktürle beraber duvar kalınlaşmasının sebat etmesi, obstrüksiyon ve fistülizasyon kronik BT bulgularıdır (85).

2.5.5. Diğer Patolojiler

Non-Steroidal Antinflatuar İlaç Enteriti:

Non-steroidal anti-inflatuar ilaçlar ince bağırsakta striktüre neden olabilirler. Bu striktürlerin makroskopik görünümleri tek bir geniş tabanlı fibröz striktürden multipl diafram benzeri stenotik lezyonlara kadar değişir. Diafram oluşumuna bağlı olarak lümen 1 mm çapa kadar daralabilir. Diaframlar çoğunlukla ileumda gelişirler (86,87).

Behçet Hastalığı:

Behçet hastalarının %1'inden azında ince ve kalın bağırsakların etkilendiği görülmüştür. İleoçekal valv ve inen kolon özellikle tutulur.

Jinekolojik Patolojiler:

Pelvik enflatuar hastalık ve bir hemorajik fonksiyonel over kisti, akut apendisit taklit eden akut pelvik ve sağ alt kadranda ağrısı nedeni olabilir. Pelvik enflatuar hastalıkta, genişlemiş genital yapılar ve konturları belirsiz pelvik sıvı görülür. Hemorajik ovaryan kist ise, kontrastsız BT'de yüksek dansiteli adneksiyal kitle şeklinde izlenir. Patoloji sağda olduğunda, enflamasyon ve sıvıya bağlı olarak, terminal ileumda ve/veya apendikte serozal ödem ve duvar kalınlaşmasının nedeni olabilir (9,88)

2.6. İlgili Görüntüleme Yöntemleri

2.6.1. Direkt Grafiler

Direkt grafiler akut sağ alt kadranda ağrılı hastalarda halen tamamlayıcı tanısal inceleme yöntemi olarak varlığını sürdürmektedir. Ayakta ve yatarak anteroposterior pozisyon ile sağ ve sol lateral dekübit pozisyonda inceleme yapılır. Ayakta alınan grafilerde diafragma altındaki serbest hava ve hava-sıvı seviyelenmeleri saptanabilir. Yatarak alınan grafilerde bağırsaklara ait gaz dağılımı ile barsak anslarının genişliği değerlendirilir. Lateral dekübitus pozisyonda alınan grafilerde ise pnömoperitoneum daha kolay tespit edilir. Apendisit olgularında direkt grafi bulgusu olarak, nadir de olsa apendikolit, sağ alt kadranda yumuşak doku kitlesi, ekstralüminal hava balonu (do-

uble lüseni bulgusu) ve fokal sağ alt kadran ileusu (sentinel loop) izlenebilir (48,89,90).

2.6.2. Baryumlu İncelemeler

Baryumlu radyolojik görüntüleme yöntemlerinin ince bağırsak hastalıklarının tanısındaki önemi büyüktür. Bu amaçla, ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizis bağırsaktaki morfolojik değişiklikler hakkında bilgi edinmek amacıyla uzun yıllardır yaygın olarak kullanılmakta (91,92). İnce bağırsak hastalıklarının araştırılmasında uzun yıllardır yaygın olarak kullanılan ince bağırsak pasaj grafisi ve enteroklizis, temel olarak baryum sülfat süspansiyonları kullanılarak gerçekleştirilirler. Bu teknikler ince bağırsakları; intestinal lümenin distensibilitesi, çap değişiklikleri, dilatasyon ve striktürler, sirküler fold morfolojisi ve mukozal yüzey özellikleri, internal duvar patolojileri, dolum fazlalıkları ve dolum defektleri açısından değerlendirebilmesinin yanısıra fonksiyonel bilgi de sağlar. Ülserasyonların transvers ve longitudinal dağılımı ve submukozal inflamasyon, kalınlaşmış internal duvarda tipik "kaldırım taşı" görüntüsüne neden olabilir. Striktürler sıklıkla sağlam bağırsak segmentleriyle ayrılır (skip lezyonlar) ve rijit stenotik segmentlerde peristaltizmin bozulduğu gözlenir. Ayrıca mezenterik inflamatuvar infiltrasyona bağlı ortaya çıkan ayrılmış loop görüntüleri ya da mezenterik lenf nodlarında büyümeye bağlı ekstrinsik kompresyon gibi indirekt bulgular da izlenebilir (93,94).

2.6.2.1. İnce Bağırsak Pasaj Grafisi

Genellikle üst gastrointestinal incelemenin devamı şeklinde yapılır. Bu yöntem ince bağırsak pasaj grafisi (İBPG) adı verilir. Diyarenin eşlik edebileceği karın ağrısı şikayeti ile gelen bir hastada klinisyen tarafından ilk istenen tetkik genellikle ince bağırsak pasaj grafisidir. Oral yolla aralıklarla verilen 250-600 ml baryum solusyonunun kesintisiz olarak tüm ince bağırsak lümenini doldurması yoluyla gerçekleştirilir. Opak madde çekuma genellikle 1,5-2 saat içinde ulaşır. Bu süre 1 saat ile 6 saat arasında olabilir. Pasaj hızına bağlı olarak 15-45 dakika aralıklarla grafiler elde edilir. Gerekli durumlarda floroskopi yapılarak, baskılı spot grafiler ve pozisyon değişiklikleri ile uygun görüntüler elde edilmeye çalışılır (95). İnce bağırsak pasaj grafileri genellikle uzun süren ve baryum dolusuyla ince barsakların birbiri üzerine süperpoze olması

nedeniyle yetersiz olabilen bir tekniktir. Ayrıca transit süresinin uzun olduğu ve sekresyonun arttığı durumlarda luminal yüzeyin detaylı incelenmesi mümkün olmamaktadır. İnce bağırsakların birçok hastalığına eşlik edebilecek intraabdominal ekstraintestinal patolojilerin direkt olarak izlenememesi yanında uzun sürebilecek floroskopi esnasında uygulanan X ışını dozunun da yüksek olması yöntemin önemli dezavantajlarıdır (96).

2.6.2.2. Enteroklizis

1970'lerin başında tek kontrast olarak Seilink tarafından tanımlanan enteroklizis ince bağırsak görüntülenmesinde yeni bir çığır açmıştır. Herlinger'in işleme metilselülozu da dahil ederek çift kontrast olarak uygulamaya başlamasıyla teknik son şeklini almış ve günümüze dek ince bağırsak hastalıkları tanısında primer yöntem olarak kullanılmıştır (91,96,97). Bu incelemede pilor geçilerek proksimal jejunum kateterize edilmekte ve baryum doğrudan ve istenilen hızla enjekte edilebilmektedir. Böylece opak maddenin uygulama hızı artırılarak transit süresi kısaltılmakta ve lümenin kontrollü bir şekilde yeterli distansiyonu sağlanabilmektedir. Bu sayede tetkik sinüs traktüsleri, fistüller, ülser gibi daha spesifik lezyonları gösterebilmektedir (98,99). Dilatasyonun kateterizasyon yoluyla sağlanması sayesinde tüm incelemenin 20-30 dakika gibi ince bağırsak pasaj grafisine göre daha kısa sürede uygulanması tekniği daha pratik kılmaktadır. Konvansiyonel enteroklizis yönteminin uygulayıcı bağımlı olması, pozisyon vermedeki güçlükler, hastanın radyasyona maruz kalması ve lümen dışı patolojilerin görülememesi gibi dezavantajları vardır. Nazojejunal kateterizasyon zorunluluğu nedeniyle minimal non-invazif bir yöntem olan teknikte bu gereklilik hasta konforunu olumsuz etkileyen bir faktördür (100).

2.6.2.3. Retrograd İnce Bağırsak İncelemesi:

Nadir kullanılan bir inceleme yöntemidir. Kolonun yeterli miktarda baryum ve su ile doldurulmasından sonra kontrast maddenin ince bağırsaklara reflüsü ile gerçekleşmektedir. Mekanik ileus ile dinamik ileusu ayırt etmekte ve distal obstrüksiyonların gösterilmesinde etkilidir. İleostomili hastalarda da retrograd infüzyon daha iyi tolere edilir (101).

2.6.3. Ultrasonografi

İnce bağırsak hastalıklarının non-invaziv değerlendirme yöntemlerinden olan gri skala ve Doppler ultrasonografinin (US); özellikle enflamatuvar bağırsak hastalıklarında, etkilenen segmentleri saptamada başarılı olduğunu bildiren çalışmalar mevcuttur (102-104). Gri skala US ile, kalınlaşan segmentlerle bunları çevreleyen mezenterik yağlı planlardaki heterojen eko artışları ve mezenterik lenf nodları saptanabilir (102). Çocuk ve yaşlı olgularda, postoperatif vakaların takibinde ve asemptomatik hastalarda erken dönem komplikasyon varlığını araştırmak için de önerilmektedir. Ancak sonografi ile duvar kalınlaşmasının araştırılması, batındaki tüm ansların tek tek US ile taranmasını gerektirir ki, özellikle obez hastalarda ve meteorizm durumlarında inceleme güç veya yetersiz olabilir. US'nin Crohn hastalarında apse, striktür ve fistül gelişimini göstermede ince bağırsak pasaj grafilere ile karşılaştırıldığında sensitivite ve spesifisitesi belirgin düşüktür. Kullanıcı bağımlı olması da yöntemin diğer dezavantajıdır (93,98,99).

2.6.4. Anjiyografi:

Selektif olarak yapılan çöliak ve mezenterik anjiyografiler, gastrointestinal sistemin (GİS) akut ve masif kanamalarında, hemoraji odağının yerinin ve nedeninin tesbitinde büyük rol oynar. Diğer taraftan iskemik bağırsak hastalıklarında tromboembolik arteriyel oklüzyonu veya azalmış arteriyel perfüzyonu saptamada da anjiyografiden faydalanılır (105,106).

2.6.5. Sintigrafi:

Alt GİS kanamalarında, Tc-99m ile işaretli sülfür veya eritrosit kullanılarak kanamanın lokalizasyonu saptanabilir. Meckel divertikülünün tanısında da sintigrafik incelemenin önemli bir yeri vardır. Son zamanlarda Tc-99m ile işaretlenmiş beyaz kürelerle gerçekleştirilen sintigrafik incelemelerin enflamatuvar bağırsak hastalığının yayılımını saptamada doğru bilgiler sağladığı görülmüştür (107,108).

2.6.6. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), manyetik bir alanda, elektromanyetik radyo dalgalarının vücuda gönderilmesi ve geri dönen sinyallerin görüntüye dönüştü-

rülmesi temeline dayanan bir yöntemdir. Kontrast rezolüsyonu yüksektir. Fizik prensipleri 1946 yılında Bloch ve Purcell tarafından tanımlanmış olup, görüntüleme yöntemi olarak ilk kez 1973 yılında Lauterber tarafından kullanılmıştır (109).

Manyetik rezonans görüntüleme, ince bağırsak incelemesinde son yıllarda kullanılmaya başlanan bir tetkiktir. Konvansiyonel MR cihazlarının çekim sürelerinin uzun olması, peristaltizm ve solunum artefaktından etkilenmesi nedeniyle ince bağırsaklar net değerlendirilememekteydi. Günümüzde hızlı görüntülemeye izin veren gelişmiş MR cihazlarının kullanılmaya başlanması ile ince bağırsaklar daha iyi değerlendirilebilmektedir. MRG'de iyi bir ince bağırsak tetkiki yapabilmenin ön şartı yeterli bağırsak distansiyonunun sağlanmasıdır. Bu da ancak enteroklizis yöntemi ile mümkün olabilmektedir.

Manyetik rezonans enteroklizis (MRE) incelemesinde; hastaya floroskopi ünitesinde nazojenual kateter takılır. Bu işlemin hemen sonrasında hasta MR cihazına alınarak %0.5'lik metilselüloz solüsyonu MR uyumlu pompa ile verilir. Yeterli distansiyon sağlandığında görüntüleme yapılır. MRE'nin en sık kullanıldığı durumlar; Crohn hastalığı, ince bağırsak tümörleri ve intestinal obstrüksiyonlardır. Konvansiyonel enteroklizisten farklı olarak bağırsak duvarı, ekstraintestinal yapılar ve tüm abdomen içi direkt olarak değerlendirilebilir. Bağırsak anslarının süperpozisyonu sorun oluşturmaz. Pelvis posteriorunda yer alan bağırsak ansları daha kolay değerlendirilebilir. Kolon ansları da aynı anda incelenebilir. Hasta sadece floroskopi sırasında radyasyon alır. Pahalı ve zaman alıcı bir inceleme olması, bağırsak segmentlerinin hareketinin iyi değerlendirilememesi, MR incelemesine uygun olmayan metal içeren (pacemaker, anevrizma klipsi, protez vb.) hastalarda yapılamaması dezavantajlarıdır (110,111).

2.6.7. Bilgisayarlı Tomografi

BT teknolojisindeki hızlı gelişmelerle ve ÇKBT'nin ilk kez 1998 yılında kullanıma girmesiyle uzaysal çözünürlükte belirgin ilerlemeler sağlanmıştır.

2.6.7.1. Fizik Özellikleri

Günümüzde gantri rotasyon zamanı süresi 0,5 sn'nin altına düşmüştür. ÇKBT cihazları, hızları sayesinde, konvansiyonel helikal cihazlarından farklı olarak, klasik

kesit taramasından farklı anlamda hacim taraması yapmaktadır. Yüksek kalitede hacim bilgisi için longitudinal düzlemdeki (z eksenindeki) çözünürlüğün (temporal rezolüsyonun) yeterli olması gerekmektedir. Longitudinal düzlemdeki çözünürlüğü belirleyen başlıca etken kesit kalınlığıdır. Dedektör teknolojisindeki gelişmelerle kesit kalınlığı giderek düşürülmektedir. Böylece ulaşılan izotropik voksel geometrisi sayesinde multiplanar reformasyonlar ve üç boyutlu görüntüleme optimal görsel keskinlikte yapılabilmektedir (112).

Konvansiyonel helikal BT cihazlarında dedektör tek sıra halinde dizilmiş tek boyutlu bir yapıdır. ÇKBT cihazlarında ise dedektör, çok sayıda dedektör sırasından oluşan iki boyutlu bir matriks yapısındadır. Farklı kalınlıkta dedektör elemanları içeren asimetric dedektör dizaynlarının yanı sıra dedektör matriksi simetric yapıda olan sistemler de vardır. Sistemin minimum kesit kalınlığını belirleyen, en küçük dedektör elemanının Z eksenindeki genişliğidir. Bu değer bazı sistemlerde 0.5 mm, bazı sistemlerde 0.625 mm'dir.

Veri elde etme düzeni (DAS=data acquisition system); Dedektör sıralarından veya bunların kombinasyonlarından alınan kesit bilgileri daha sonra DAS'lara aktarılmaktadır. DAS'lara gelen analog veriler dijital verilere dönüştürülmektedir. DAS sayısının artması elektronik devre gereksiniminin de artması sonucunu doğurmuştur. Fazla miktardaki elektronik devrenin yer ihtiyacı bunların yüksek yoğunlukta monte edilmesiyle çözümlenmiştir (113).

Görüntü rekonstrüksiyonu:

a- Çok noktalı rekonstrüksiyon algoritması ve optimal veri örnekleme; Dedektör sisteminden başka ÇKBT cihazlarında, konvansiyonel helikal cihazlardan farklı görüntü rekonstrüksiyon algoritmaları kullanılmaktadır. ÇKBT cihazlarında dedektör iki boyutlu olduğundan tüpten çıkan X ışını hüzmesi de iki boyutludur, yani koni şeklindedir. Konvansiyonel rekonstrüksiyon yöntemlerinin kullanılması durumunda, koni içinde belli bir açıyla dedektör elemanlarına gelen X ışınları artefaktlara yol açabilir. Bu artefaktların giderilebilmesi için, ÇKBT cihazlarında, konvansiyonel helikal cihazlarda kullanılan 180 derece lineer interpolasyon algoritması değil, çok noktalı (multi-point) interpolasyon ile görüntüler rekonstrükte edilmektedir. Bu şekilde konvansiyonel helikal tekniğe göre daha yüksek kalitede görüntü kalitesi elde edilebilmektedir.

Çok noktalı rekonstrüksiyon algoritmasında verilerin örnekleme de optimize edilmiştir. Optimize edilmiş örnekleme adı verilen bu yöntemin amacı longitudinal yönde veri örnekleme miktarını artırmak, yani daha fazla ölçüm bilgisi elde etmek ve böylece sinyal-gürültü oranını arttırmaktadır. Konvansiyonel yöntemlere göre daha fazla ölçüm verisi kullanılmasına olanak veren optimal örnekleme yöntemi sayesinde ÇKBT cihazlarında aynı dozun kullanılması durumunda sinyal gürültü oranı konvansiyonel BT cihazlarına göre % 20 nispetinde artmaktadır (113).

b- Z filtre rekonstrüksiyonu: ÇKBT'de görüntü rekonstrüksiyonunda çok noktalı interpolasyon algoritması dışında Z filtre rekonstrüksiyon algoritması adı verilen bir teknik de kullanılmaktadır. Z filtre rekonstrüksiyonunda uygun Z kernelleriyle Z eksenindeki frekans yanıtı değiştirilmekte ve bu şekilde tek bir helikal veri kümesinden farklı kesit kalınlıklarında çok sayıda görüntü serisi oluşturulabilmektedir.

2.6.7.2. ÇKBT Teknolojisindeki Gelişmelerin Görüntülemeye Katkısı

Tarama hızının konvansiyonel helikal cihazlara göre artması daha geniş hacimlerin kısa sürede taranması olanağını getirmiştir.

Buna bağlı avantajlar şöyle sıralanabilir;

1- Rutin incelemelerin daha kısa sürelerde elde olunmaya başlanması (solunum denetimsizliğinden kaynaklanan artefaktları gidermiştir)

2- Travma hastalarına çok kısa sürelerde tüm vücut taraması yapılabilmesi

3- Çocuklarda anestezi ve sedasyon olmaksızın inceleme yapılabilmesi

4- Pulmoner emboli hastalarında önceleri mümkün olmayan subsegmental düzeydeki embolilerin değerlendirilebilmesi, aort diseksiyonu, aort anevrizması, ekstremitelerde arterlerinin aterosklerotik lezyonları, renal arter patolojileri, mezenter iskemisi, pankreas biliyer ağaç, karaciğer ve böbrek neoplazmlarında arteriyel venöz tutulumun araştırılması, karaciğer ve böbrek transplantasyonlarında preoperatif değerlendirme gibi birçok uygulamanın daha yüksek longitudinal rezolüsyonla yapılabilmesi, longitudinal çözünürlüğün artması ile daha kaliteli 3 boyutlu uygulamalar gerçekleştirilebilmesi, yüksek tarama hızının ince kesit kalınlıkları ile birleştirilmesi sayesinde Willis poligonu damar yapılarının değerlendirilebilir hale gelmesi

5- BT anjiyografi uygulamalarında kontrast madde dozunun azaltılması

Gantri rotasyon süresinin kısalması hareket artefaktlarını belirgin olarak azalttığı gibi aynı süre içinde daha geniş anatomik bölgelerin taranabilmesi olanağını sağlamış ve longitudinal çözünürlüğü de arttırmıştır.

Günümüzde ÇKBT cihazlarında minimum kesit kalınlığı 0.5-0.625 mm arasında değişmektedir. Daha ince kesit kalınlıkları ile uzaysal çözünürlük artırmakta ve kısmi hacim etkisini azaltmaktadır. Çok kesitli dedektörler sayesinde bu denli ince kesit kalınlıkları ile birçok anatomik bölge taranabilmekte, elde edilen izotropik görüntülerle yüksek kalitede reformat, multiprojeeksiyon, volum rendring ve 3 boyutlu rekonstrüksiyonlar yapılabilmektedir (114).

ÇKBT cihazlarının bu izotropik rezolüsyon özellikleriyle, tek bir nefes tutumu süresince elde edilen 1 mm'den ince kesit kalınlıklı görüntüler ve bunlarla oluşturulan multiplanar reformat görüntüleri ince bağırsak patolojilerinin çok daha ayrıntılı olarak değerlendirilmesi ve karakterizasyonuna olanak vermekte, ekstraluminal komplikasyonlar ile ekstraenterik anomalilerin ortaya konmasında önemli rol oynamaktadır (115-118). ÇKBT teknolojilerindeki gelişmeyle beraber; ince bağırsak patolojilerini, özellikle inflamatuvar bağırsak hastalıkları bulgularını göstermek için, ilk olarak 1992 yılında, ince bağırsak anslarının yeterli distansiyonunun sağlanabildiği konvansiyonel enteroklisis yöntemiyle ekstraluminal informasyonun da elde edilebildiği BT yöntemi kombine edilmiş ve alternatif bir görüntüleme metodu olarak BT enteroklisis geliştirilmiştir (118,119). BT enteroklisis hastalığının fistül ve apse gibi ekstraintestinal manifestasyonları hakkında da bilgiler sağlayabilmektedir. BT enteroklisis yönteminin en önemli dezavantajları nazojejunal entübasyon ve BT çekimi öncesinde floroskopi altında suda çözünen iyotlu bir kontrast maddenin infüzyonu ile ince bağırsakların distansiyonunun sağlanması gerekliliğidir (120). Ayrıca kateterizasyonun floroskopi altında yapılmak durumunda olması, hastanın BT tetkiki öncesinde ek radyasyon dozu almasına yol açmaktadır.

Bu çerçeve içinde geniş kullanım yeri bulan BT enteroklisis yönteminin bahsedilen dezavantajları nedeniyle geliştirilen diğer bir alternatif protokol ise BT enterografi-dir. Bu yöntemde; intravenöz kontrast madde enjeksiyonu sonrası gerçekleştirilen rutin abdominal BT tetkikinden farklı ve ilave olarak hastaya tetkik öncesi oral olarak verilen uygun miktarda nötral kontrast madde ile lümen ve duvarın optimal değeren-

dirilmesine imkan verecek ince bağırsak distansiyonu sağlanmaktadır (44). BT enterografinin başlıca güncel endikasyonları gizli gastrointestinal kanama, Crohn hastalığının varlığı ve aktivasyonu ile ince barsak neoplazileri şüphesidir (117).

ÇKBT, acil servislerde travmatik veya non-travmatik sağ alt kadran ağrısını değerlendirmede, özellikle son yıllarda teknolojisindeki gelişmelerin katkısıyla ve acil servislerde yaygınlaşmasıyla en önemli görüntüleme yöntemi durumuna gelmiştir. İlioçekal bölgenin birbirine yakın, tanısal zorluk yaratabilecek çeşitli bileşenlerini (çekum, apendiks, ilioçekal valv, terminal ileum) değerlendirmede, ÇKBT'nin, en iyi görüntüleme yöntemi olduğu kabul edilmektedir (3). Acil servislerde abdominopelvik BT'ye, var olan enflamatuvar durumu ayrıntılarıyla ortaya koymak için sıklıkla başvurulmaktadır (121). Akut sağ alt kadran ağrısı olan hastaların çoğunda, BT ile konabilecek akut apendisit gibi spesifik bir tanı sonrası cerrahi girişim kararı alınabilir (18,122). Bunun yanı sıra, yine akut sağ alt kadran ağrısına neden olabilecek, Crohn hastalığı, epiploik apandajitis, enfeksiyöz ileit, mesenterik adenit, omental enfarkt, ileal, çekal ve sağ taraflı divertikülit, Meckel divertikülüti, nötropenik enterokolit ve intestinal iskemi gibi pek çok spesifik etiyolojiyi saptamada yardımcı olabilir (2,18,39,40,122-124).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi Etik Kurul onayı ardından retrospektif verilerle gerçekleştirildi (Ek). Aralık 2008 ile Ağustos 2011 tarihleri arasında akut sağ alt kadranda veya akut karın ağrısı şikâyetiyle acil servise başvuran ve Dokuz Eylül Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı görüntü arşivleme ve iletişim sistemi sisteminde (Philips, I-SITE) abdominal BT incelemesi olan hastalardan terminal ileumda duvar kalınlaşması olduğu raporlanmış 181 hasta belirlendi. Patolojik ve/veya klinik tanısı kesin olmayan veya şüpheli olan hastalar, BT incelemelerinde İV ve/veya oral kontrast madde kullanılmamış hastalar çalışma dışında bırakıldı. Dosya bilgilerine ulaşılarak operasyon veya kolonoskopi sonucunda patolojik tanıya ulaşılmış ya da klinik gözlem/uzun dönem takip sonucunda kesin klinik tanısına karar verilmiş olan 18 yaş ve üzerindeki toplam 84 hasta saptandı.

Bilgisayarlı tomografi incelemeleri 16 ve 64 dedektörlü Philips Brilliance (Eindhoven, Hollanda) cihazları ile yapıldı. Kontrastlı incelemeler 16 ve 64 dedektörlü BT cihazlarında otomatik enjektör kullanılarak yapıldı. Tüm olgulara 100 ml suda çözünen iyotlu kontrast madde antekubital ven yoluyla, saniyede 2-3 ml hızla verildi. Kontrast maddenin verilmesi ardından assendan aortaya yerleştirilen region of interest (ROI)'de dansitenin 120 HU değerine ulaşması ardından 40. saniyede portal fazı içeren görüntüler elde edildi. Oral kontrast madde olarak, 1500 ml içme suyuna 50 ml iyotlu (pozitif) kontrast madde veya 125 ml laktüloz (667mg/250ml solüsyon, nötral) katılarak elde edilen solüsyon kullanıldı. Çekimden 60 dakika öncesinde başlamak üzere tüm hastalara 10 dakikada bir 250 ml, toplamda 1500 ml içirildi. Tüm incelemeler 16x1.5 mm'lik dedektör kolimasyonu, 120 kV 'lik tüp voltajı, 0.5 sn 'lik gantri rotasyonu ve 180-220 mA tüp akımı ile elde edildi. Görüntüler 2 mm kalınlığında 2 mm'lik rekonstrüksiyon intervali ile rekonstrükte edildi.

Tüm görüntüler, Dokuz Eylül Üniversitesi Radyoloji Anabilim Dalı'nda kurulu bulunan PACS sisteminin bir parçası olan Philips (I-SITE) iş istasyonunda, aynı deneyimde iki son yıl radyoloji asistanı tarafından, olguların klinik-patolojik sonuçları bilinmeden ve birbirinden bağımsız olarak değerlendirildi. Değerlendirmede hem aksiyel kesitler hem de koronal reformat görüntüler kullanıldı. Değerlendirme sonrasında elde edilen sonuçlar karşılaştırıldı ve oluşan görüş farklılıkları ortak kararlarla düzeltildi.

Değerlendirme Kriterleri:

1. Terminal ileum duvar kalınlığı (TIDK); değerlendirilebilen en iyi aksiyel veya koronal kesitten terminal ileum duvar kalınlığı milimetre (mm) cinsinden ölçülerek kaydedildi.
2. Terminal ileum duvar kalınlığının uzunluğu; terminal ileumda duvar kalınlığı gösteren segmentin uzunluğu, 10 cm'den kısa olanlar fokal, 10 cm'den uzun olanlar diffüz veya segmental olarak değerlendirildi.
3. Terminal ileum duvar kalınlığının simetrik mi yoksa asimetrik mi olduğu değerlendirildi.
4. Terminal ileumda mural kontrastlanma varlığı; terminal ileumda duvar kalınlığı gösteren segmentte, mural kontrastlanma olup-olmadığı değerlendirildi.
5. Terminal ileumda hedef bulgusu varlığı; terminal ileumda duvar kalınlaşması gösteren segmentte, hedef bulgusu (target sign) olup-olmadığı değerlendirildi.
6. Çevre mezenterik yağlı dokuda enflamasyon varlığı; terminal ileum komşuluğundaki mezenterik yağlı dokuda (dansite artışı, heterojenite, çizgilenme gibi bulgularla) enflamasyon bulguları olup-olmadığı değerlendirildi.
7. Sıvı varlığı; terminal ileum çevresinde lokal veya tetkik genelinde anlamlı düzeyde sıvı olup-olmadığı değerlendirildi.
8. Lokal lenf nodu sayısı; terminal ileum çevresinde lokal ölçülebilir boyutta olan lenf nodu sayısı değerlendirildi ve kaydedildi.
9. Lokal lenf nodu boyutu; terminal ileum çevresinde değerlendirilen en büyük lenf nodunun kısa aks boyutu ölçüldü ve kaydedildi.
10. Başka bağırsak segmenti tutulumu; terminal ileum dışında diğer bağırsak segmentlerinde duvar kalınlaşması olup-olmadığı değerlendirildi.
11. Apendiks enflamasyonu varlığı; akut apendisit bulguları veya apendiks enflamasyonu olup-olmadığı değerlendirildi.

12. Kitleli lezyon varlığı; herhangi bir bağırsak segmentinde kitleli lezyon olup-olmadığı, varsa ileoçekal bölgede mi yoksa diğeri bir bağırsak segmentinde mi olduğu değeriendirildi.

13. İleoçekal divertiküliti varlığı; ileoçekal bölgede divertiküliti bulguları olup olmadığı değeriendirildi.

14. Apse varlığı; terminal ileumu da etkileyen bir apse odağı olup-olmadığı değeriendirildi.

15. Jinekolojik patoloji varlığı; sağ tarafta bulunan bir hemorajik-rüptüre over kisti veya kitlesi, sağ taraf ağırlıklı veya yaygın pelvik enflamatuvar hastalık bulguları olup-olmadığı değeriendirildi.

16. Son olarak mevcut bulgular değeriendirilerek radyolojik tanı belirlendi.

İki gözlemciden elde edilen verilerden ölçülebilir olan, terminal ileum duvar kalınlığı, lokal lenf nodu sayısı ve lokal en büyük lenf nodu boyutu ortalamaları alındı. Skala ile belirlenen veriler ve radyolojik tanı ortak karar oluşturacak şekilde tekrar değeriendirildi.

İstatiksel Yöntem:

Elde edilen veriler SPSS 15.0 bilgisayar paket programına girildi. İstatistiksel aralıkta skaler değerişkenler "kikare" testiyle, ölçülebilir değerişkenler ise Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testi ile değeriendirildi. İstatistiksel anlam düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi. Radyolojik ve gerçek tanılar için duyarlılık, seçicilik, pozitif öngörü, negatif öngörü değeri ve korelasyon katsayısı hesaplandı.

4. ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

1. Çalışmanın retrospektif olarak yapılması nedeniyle tüm olgularda kesin tanı oluşturabilecek verilere erişilememesi,
2. Akut apendisit grubu dışında diğer olguların tamamına birincil tanı yöntemi olan kolonoskopi yapılmamış olması,
3. Nonspesifik ileit grubunda, özellikle enfeksiyöz nedenli alt tanıları oluşturabilecek laboratuvar verilerinin bulunmaması,
4. Olguların değerlendirilmesinde optimum radyolojik kaliteyi sağlayacak çekim protokollerinin oluşturulamaması,
5. Olgu gruplarındaki sayıların yetersiz olması olarak sayılabilir.

5. BULGULAR VE OLGU ÖRNEKLERİ

Çalışmaya alınan toplam 84 hastanın klinik/patolojik tanıları, 25'i (%29,8) akut apendisit (AP), 32'si (%38,1) nonspesifik ileit (NSİ) ve 27'si (%32,1) Crohn hastalığı (CH) olarak belirlendi.

Akut apendisit tanılı grubun 17'si (%68) erkek, 8'i (%32) kadın; NSİ tanılı grubun 15'i (%46,9) erkek, 17'si (%53,1) kadın ve CH tanılı grubun 19'u (%70,4) erkek, 8'i (%29,6) kadın olup, toplamda hastaların 51'i (%60,7) erkek, 33'ü (%39,3) kadındı. Hastaların yaş aralığı, tüm hastalarda 18-79, ortalama yaş 43 olup, AP tanılı grubun 19-79, ortalama 48,2; NSİ tanılı grubun 18-72, ortalama yaş 40,9 ve CH tanılı grubun 18-65, ortalama yaş 40,6 olarak tespit edildi (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların gruplara göre yaş ve cinsiyet dağılımı

Cinsiyet-Yaş Dağılımı	AP	NSİ	CH	Toplam
Yaş aralığı (ortalama yaş)	19-79 (48,2)	18-72 (40,9)	18-65 (40,6)	18-79 (43)
Erkek n (%)	17 (%68,0)	15 (%46,9)	19 (%70,4)	51 (%60,7)
Kadın n (%)	8 (%32,0)	17 (%53,1)	8 (%29,6)	33 (%39,3)
Toplam n (%)	25 (%100,0)	32(%100,0)	27 (%100,0)	84 (%100,0)

Değerlendirme kriterleri sonucunda, terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedeni olarak belirlenen radyolojik tanımlar 23 hastada akut apendisit, 22 hastada nonspesifik ileit, 36 hastada Crohn hastalığı ve 3 hastada da jinekolojik patolojiye sekonder şeklindeydi. Buna göre çalışmamızda ortaya çıkan tanımlara göre BT'nin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif öngörü değerleri (PÖD-NÖD) şu şekilde bulundu:

Akut apendisit tanısı için; duyarlılık % 92, özgüllük % 94, PÖD % 100 ve NÖD % 96 bulundu. Nonspesifik ileit tanısı için; duyarlılık % 53, özgüllük % 90, PÖD % 77 ve NÖD % 75 bulundu. Crohn hastalığı için; duyarlılık % 77, özgüllük % 73, PÖD % 58 ve NÖD % 87 bulundu. Radyolojik tanımla yanlış olarak jinekolojik patoloji şeklinde değerlendirilen 3 olgunun ise, 2'sinde nonspesifik ileit ve 1'inde Crohn hastalığı tanısı vardı.

Radyolojik ve gerçek tanılar arasında Spearman korelasyon testi uygulandığında r değeri 0,729 ($p=0,000$) bulundu. Bu değer radyolojik ve gerçek tanılar arasında güçlü bir korelasyon olduğunu ortaya koydu. Radyolojik ve gerçek tanı sonuçlarının karşılaştırmalı değerlendirilmesi tablo halinde gösterilmiştir (Tablo 2 ve 3).

Tablo 2. Radyolojik ve gerçek tanıların karşılaştırmalı değerlendirilmesi (*Jinekolojik Patoloji)

		Gerçek Tanı			TOPLAM
		AP	NSİ	CH	
Radyolojik Tanı	AP	23	0	0	23
	NSİ	0	17	5	22
	CH	2	13	21	36
	JİN.PAT.*	0	2	1	3
TOPLAM		25	32	27	84

Tablo 3. Radyolojik ve gerçek tanılar arasındaki duyarlılık, özgüllük, PÖD, NÖD değerleri ve korelasyon katsayısı

	Duyarlılık	Özgüllük	PÖD	NÖD	Korelasyon r=
AP	92	94	100	96	0,729
NSİ	53	90	77	75	
CH	77	73	58	87	

Hastalar tanımlanan kriterlere göre değerlendirildiğinde, tanı gruplarındaki dağılımı şu şekilde bulundu:

Terminal ileumda duvar kalınlığı (TİDK) gösteren segment uzunluğu değerlendirildiğinde; AP olgularının 18'i (%72) fokal, 7'si (%28) diffüz/segmental; NSİ olgularının 16'sı (%50) fokal, 16'sı (%50) diffüz/segmental; CH olgularının 8'i (%29,6) fokal, 19'u (%70,4) diffüz/segmental ve tüm olguların 42'si (%50) fokal, 42'si (%50) diffüz/segmental bulundu.

TİDK gösteren segmentin simetrik olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 24'ü (%96) simetrik, 1'i (%4) asimetrik; NSİ, CH olgularının tamamı simetrik ve tüm olguların 83'ü (%98,8) simetrik, 1'i (%1,2) asimetrik bulundu.

TİDK gösteren segmentte mural kontrastlanma olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 1'inde (%4) var, 24'ünde (%96) yok; NSİ olgularının 5'inde (%15,6) var, 27'sinde (%84,4) yok; CH olgularının 8'inde (%29,6) var, 19'unda (%70,4) yok ve tüm olguların 14'ünde (%16,7) var, 70'inde (%83,3) yoktu.

TİDK gösteren segmentte "hedef bulgusu" olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 1'inde (%4) var, 24'ünde (%96) yok; NSİ olgularının 4'ünde (%12,5) var, 28'inde (%87,5) yok; CH olgularının 8'inde (%29,6) var, 19'unda (%70,4) yok ve tüm olguların 13'ünde (%15,5) var, 71'inde (%84,5) yoktu.

TİDK segment komşuluğundaki mezenterik yağlı dokuda enflamasyon bulgusunun olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 24'ünde (%96) var, 1'inde (%4) yok; NSİ olgularının 20'sinde (%62,5) var, 12'sinde (%37,5) yok; CH olgularının 24'ünde (%88,9) var, 3'ünde (%11,1) yok ve tüm olguların 68'inde (%81) var, 16'sında (%19) yoktu.

Terminal ileum çevresinde lokal veya tetkik genelinde anlamlı düzeyde sıvı olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 10'unda (%40) var, 15'inde (%60) yok; NSİ olgularının 13'ünde (%40,6) var, 19'unda (%59,4) yok; CH olgularının 15 (%55,6) var, 12'sinde (%44,4) yok ve tüm olguların 38'inde (%45,2) var, 46'sında (%54,8) yoktu.

Terminal ileum dışında başka bağırsak segmentinde duvar kalınlaşması olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 9'unda (%36) var, 16'sında (%64) yok; NSİ olgularının 16'sında (%50) var, 16'sında (%50) yok; CH olgularının 20'sinde (%74,1) var, 7'sinde (%25,9) yok ve tüm olguların 45'inde (%53,6) var, 39'unda (%46,4) yoktu.

Akut apendisit bulguları veya apendiks enflamasyonu olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının 24'ünde (%96) var, 1'inde (%4) yok; NSİ olgularının tama-

mında yok; CH olgularının 3'ünde (%11,1) var, 24'ünde (%88,9) yok ve tüm olguların 27'sinde (%32,1) var, 57'sinde (%67,9) yoktu.

Herhangi bir bağırsak segmentinde kitlesel lezyon olup olmadığı değerlendirildiğinde, olguların hiç birinde kitlesel lezyon bulunmadı.

İleoçekal bölgede divertikülit bulgusu olup olmadığı değerlendirildiğinde, olguların hiçbirinde ileoçekal bölgede divertikülit bulgusu bulunmadı.

Terminal ileumu da etkileyen bir apse odağı açısından değerlendirildiğinde; AP olgularının 5'inde (%20) var, 20'sinde (%80) yok; NSİ olgularının tamamında yok; CH olgularının 2'sinde (%7,4) var, 25'inde (%92,6) yok ve tüm olguların 7'sinde (%8,3) var, 77'sinde (%91,7) yoktu.

Terminal ileumu da etkileyebilecek bir jinekolojik patoloji olup olmadığı değerlendirildiğinde; AP olgularının tamamında yok; NSİ olgularının 4'ünde (%12,5) var, 28'inde (%87,5) yok; CH olgularının 1'inde (%3,7) var, 26'sında (%96,3) yok ve tüm olguların 5'inde (%6) var, 79'unda (%94) yoktu.

Çalışmamızda sayısal değerler olan ve iki gözlemcinin ölçümlerinin ortalamalarının alındığı, hastaların terminal ileum duvar kalınlığı ortalamaları (TİDK), lokal lenf nodu sayı ortalamaları (LENFSAY) ve en büyük lokal lenf nodu çapı ortalamaları (LENFÇAP) değerlendirildiğinde, en küçük-en büyük ve ortalama (ort.) değerlerinin tanı gruplarındaki dağılımı şu şekilde bulundu (Tablo 4).

TİDK, AP olgularında 3,5-8,5 (ort.5,3) mm; NSİ olgularında 3,5-8,5 (ort.5,4) mm; CH olgularında 3,5-11,5 (ort.6,5) mm ve tüm olgularda 3,5-11,5 (ort.5,7) mm bulundu. LENFSAY, AP olgularında 3-8 (ort.5,2); NSİ olgularında 3-13 (ort.5,3); CH olgularında 3-15 (ort.7,3) ve tüm olgularda 3-15 (ort.5,9) adet bulundu. LENFÇAP ise AP olgularında 4-12 (ort.6,5) mm; NSİ olgularında 4-11,5 (ort.6,3) mm; CH olgularında 3,5-13,5 (ort.7,8) mm ve tüm olgularda 3,5-13,5 (ort.6,8) mm bulundu.

Tablo 4. Tanı gruplarında ve tüm olgularda TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP ölçümlerinin, en küçük, en büyük ve ortalama değerleri

	AP	NSİ	CH	Tüm Olgular
TİDK (mm) en küçük-en büyük (ort.)	3,5-8,5 (5,3)	3,5-8,5 (5,4)	3,5-11,5 (6,5)	3,5-11,5 (5,7)
LENFSAY (adet) en küçük-en büyük (ort.)	3-8 (5,2)	3-13 (5,3)	3-15 (7,3)	3-15 (5,9)
LENFÇAP (mm) en küçük-en büyük (ort.)	4-12 (6,5)	4-11,5 (6,3)	3,5-13,5 (7,8)	3,5-13,5 (6,8)

Skaler değerlendirme kriterlerinin, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı “kikare” testi ile değerlendirildi (Tablo 5).

Buna göre üç grup bir arada değerlendirildiğinde; TİDK uzunluğu ($p=0,009$), mural kontrastlanma olup-olmadığı ($p=0,046$), hedef bulgusu olup-olmadığı ($p=0,032$), çevre mezenterik yağlı dokuda (MYD) enflamasyon bulguları olup olmadığı ($p=0,003$), başka bağırsak segmenti tutulumu olup-olmadığı ($p=0,020$), apendiks enflamasyonu olup-olmadığı ($p=0,000$) ve apse olup-olmadığı ($p=0,025$) kriterleri açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu.

TİDK simetrik veya asimetric olması ($p=0,303$), sıvı olup-olmadığı ($p=0,425$) ve jinekolojik patoloji olup-olmadığı ($p=0,113$) değerlendirildiğinde ise gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. İleoçekal bölgede divertikülit ve kitlesel lezyon hiçbir grupta izlenmediği için istatistiksel değerlendirme yapılmadı.

Tablo 5. Skaler değerlendirme kriterlerinin olgu gruplarındaki dağılımı ve gruplar arasındaki farkların istatistiksel sonuçları (p<0,05)

		AP	NSİ	CH	Toplam	p(=)
TİDK Uzunluğu	Fokal n (%)	18 (72)	16 (50)	8 (29,6)	42 (50)	0,009
	Diffüz/seg. n (%)	7 (28)	16 (50)	19 (70,4)	42 (50)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
TİDK Simetri-Asimetri	Simetrik. n (%)	24 (96)	32 (100)	27 (100)	83 (98,8)	0,303
	Asimetrik. n (%)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	1 (1,2)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Mural Kontrastlanma	Var n (%)	1 (4)	5 (15,6)	8 (29,6)	14 (16,7)	0,046
	Yok n (%)	24 (96)	27 (84,4)	19 (70,4)	70 (83,3)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Hedef Bulgusu	Var n (%)	1 (4)	4 (12,5)	8 (29,6)	13 (15,5)	0,032
	Yok n (%)	24 (96)	28 (87,5)	19 (70,4)	71 (84,5)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Çevre MYD Enflamasyonu	Var n (%)	24 (96)	20 (62,5)	24 (88,9)	68 (81)	0,003
	Yok n (%)	1 (4)	12 (37,5)	3 (11,1)	16 (19)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Sıvı	Var n (%)	10 (40)	13 (40,6)	15 (55,6)	38 (45,2)	0,425
	Yok n (%)	15 (60)	19 (59,4)	12 (44,4)	46 (54,8)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Başka Bağırsak Segment Tutulumu	Var n (%)	9 (36)	16 (50)	20 (74,1)	45 (53,6)	0,020
	Yok n (%)	16 (64)	16 (50)	7 (25,9)	39 (46,4)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Apendiks Enflamasyonu	Var n (%)	24 (96)	0 (0)	3 (11,1)	27 (32,1)	0,000
	Yok n (%)	1 (4)	32 (100)	24 (88,9)	57 (67,9)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Apse	Var n (%)	5 (20)	0 (0)	2 (7,4)	7 (8,3)	0,025
	Yok n (%)	20 (80)	32 (100)	25 (92,6)	77 (91,7)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	
Jinekolojik Patoloji	Var n (%)	0 (0)	4 (12,5)	1 (3,7)	5 (6)	0,118
	Yok n (%)	25 (100)	28 (87,5)	26 (96,3)	79 (94)	
Toplam	n (%)	25 (100)	32 (100)	27 (100)	84 (100)	

Üç tanı grubu arasında yapılan ve istatistiksel olarak anlamlı çıkan skaler değerlendirme kriterlerinin, hangi iki grup arasında farklı olduğunu anlayabilmek için her bir kriteri ikili tanı grupları arasında “kikare” testi ile yeniden değerlendirildiğinde;

TİDK uzunluğu istatistiksel olarak, AP-CH ($p=0,002$) grupları arasında anlamlı bulunurken, AP-NSİ ($p=0,093$) ve NSİ-CH ($p=0,113$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

Mural kontrastlanma istatistiksel olarak, AP-CH ($p=0,015$) grupları arasında anlamlı bulunurken, AP-NSİ ($p=0,156$) ve NSİ-CH ($p=0,196$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

Hedef bulgusu istatistiksel olarak, AP-CH ($p=0,015$) grupları arasında anlamlı bulunurken, AP-NSİ ($p=0,260$) ve NSİ-CH ($p=0,103$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

Çevre MYD enflamasyon bulguları istatistiksel olarak, AP-NSİ ($p=0,003$) ve NSİ-CH ($p=0,020$) grupları arasında anlamlı bulunurken, AP-CH ($p=0,336$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

Başka bağırsak segmenti tutulumu istatistiksel olarak, AP-CH ($p=0,006$) grupları arasında anlamlı bulunurken, AP-NSİ ($p=0,291$) ve NSİ-CH ($p=0,059$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

Apendiks enflamasyonu istatistiksel olarak, AP-CH ($p=0,000$) ve AP-NSİ ($p=0,000$) grupları arasında anlamlı bulunurken, NSİ-CH ($p=0,053$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

Apse varlığı istatistiksel olarak, AP-NSİ ($p=0,008$) grupları arasında anlamlı bulunurken, AP-CH ($p=0,184$) ve NSİ-CH ($p=0,117$) grupları arasında anlamlı bulunmadı.

İkili gruplar arasındaki istatistiksel sonuçları toplu halde değerlendirecek olunursa; TİDK uzunluğu, mural kontrastlanma, hedef bulgusu ve başka bağırsak segmenti tutulumunun AP olguları ile CH olguları arasında anlamlı olarak farklı olduğu ancak AP olguları ile NSİ olguları ve NSİ olguları ile CH olguları arasındaki farkın anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Çevre MYD enflamasyon bulgularının, AP olguları ile NSİ

olguları ve NSİ olguları ile CH olguları arasında anlamlı olarak farklı olduğu ancak, AP olguları ile CH olguları arasında anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Apendiks enfeksiyonunun, AP olguları ile CH olguları arasında ve AP olguları ile NSİ olguları arasındaki farkın, beklenebileceği gibi, belirgin olarak anlamlı olduğu, NSİ olguları ile CH olguları arasında ise anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Son olarak da apse varlığının, AP olguları ile NSİ olguları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ancak, AP olguları ile CH olguları ve NSİ olguları ile CH olguları arasında anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Skaler değerlendirme kriterlerinin ikili tanı grupları arasındaki istatistiksel sonuçları

		AP-CH	AP-NSİ	NSİ-CH
TİDK Uzunluğu	p=	0,002	0,093	0,113
Mural Kontrastlanma.		0,015	0,156	0,196
Hedef bulgusu		0,015	0,260	0,103
Çevre MYD Enfeksiyonu		0,336	0,003	0,020
Başka Bağırsak Segment Tutulumu		0,006	0,291	0,059
Apendiks Enfeksiyonu		0,000	0,000	0,053
Akse Varlığı		0,184	0,008	0,117

Çalışmamızda ölçülebilir veriler olan ve iki gözlemcinin ölçüm ortalamalarının alındığı TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP değerleri, üç tanı grubu arasındaki farklılık açısından Kruskal-Wallis testiyle ve her bir ikili grup arasındaki farklılık açısından ise Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi ($p < 0,05$) (Tablo 7).

Üç tanı grubu arasında TİDK değerleri ($p=0,026$), LENFSAY değerleri ($p=0,003$) ve LENFÇAP değerleri ($p=0,021$) açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulundu.

Her bir ikili grup arasında yapılan testte ise;

AP-NSİ grupları arasında, her üç ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (TİDK, $p=0,644$; LENFSAY, $p=0,523$; LENFÇAP, $p=0,923$).

AP-CH grupları arasında, her üç ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (TİDK, $p=0,019$; LENFSAY, $p=0,005$; LENFÇAP, $p=0,025$).

NSİ-CH grupları arasında, her üç ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu (TİDK, $p=0,021$; LENFSAY, $p=0,003$; LENFÇAP, $p=0,011$).

Tablo 7. TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP ölçümlerinin, üç tanı grubu arasındaki ve her bir ikili grup arasındaki farklılığı gösteren p değerleri

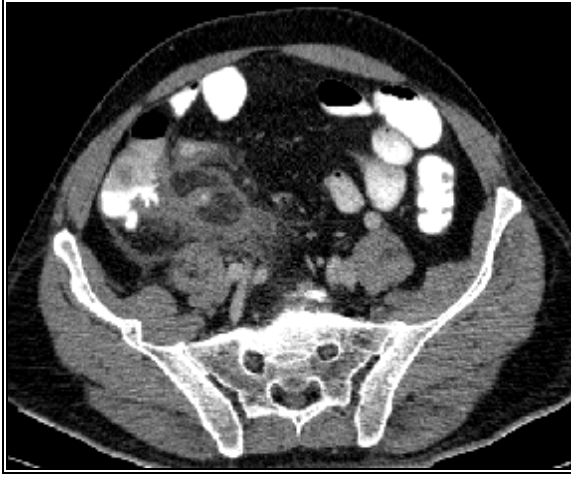
		Üç Grup Arasında	AP-CH	AP-NSİ	NSİ-CH
TİDK	p=	0,026	0,019	0,644	0,021
LENFSAY		0,003	0,005	0,523	0,003
LENFÇAP		0,021	0,025	0,923	0,011

Bu bulgular dahilinde genel bir değerlendirme yapılacak olursa, çalışmamızda terminal ileumda duvar kalınlaşmasına neden olan akut apendisit olguları radyolojik olarak, büyük bir duyarlılık ve özgüllükle tanınabilmekte olup, nonspesifik ileit ve Crohn olgularından ayrılabilirdi. NSİ ve CH olgularının birbirinden ayırt edilebilirliği oldukça düşük olarak bulundu. Skaler verilerle yapılan değerlendirmede de bu iki grubun arasında, oldukça nonspesifik bir bulgu olan çevre mezenterik yağlı doku enflamasyon bulguları dışında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Bununla birlikte ölçülebilir veriler olan terminal ileum duvar kalınlığı, lokal lenf nodu sayısı ve lokal en büyük lenf nodu çapı (kısa aks), her üç grup arasında, AP-CH ve özellikle NSİ-CH grupları arasında anlamlı olarak farklıydı.

Olgu 1

Acil servise karın ağrısı şikayetiyle başvuran 51 yaşındaki erkek hastanın, abdominopelvik BT incelemesinde aksiyel kesitlerde, periçekal alanda yaygın heterojenite, ekstralüminal serbest hava görünümü ve apendikolit izlenmektedir (Resim 4a ve 4b). Koronal kesitte ise terminal ileumda belirgin duvar kalınlaşması ve periileal heterojenite izlenmektedir (Resim 4c). Hastaya yapılan operasyon sonucu perforate akut apendisit tanısı kondu.

Resim 4a.



Resim 4b.



Resim 4c.



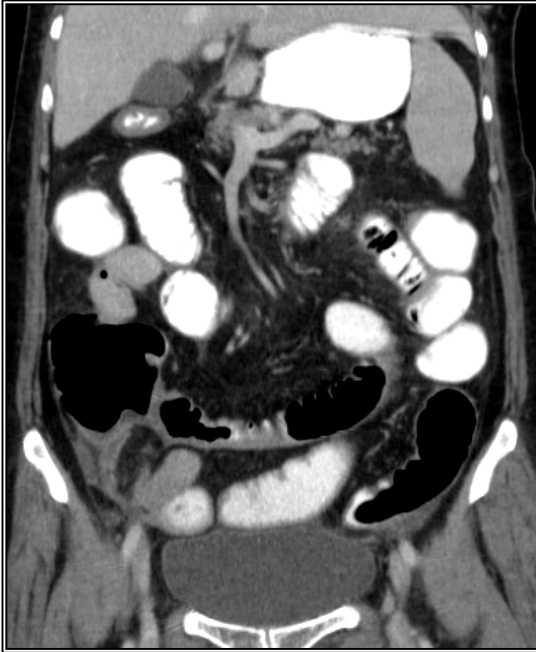
Olgu 2

Karın ağrısı nedeniyle acil servise başvuran 79 yaşında kadın hastanın, abdominopelvik BT incelemesinde, aksiyel kesitte (Resim 5a), terminal ileum duvarında simetrik duvar kalınlaşması, koronal kesitlerde (Resim 5b ve 5c), ileoçekal bölgede mezenterik yağlı dokuda heterojenite, enflame ve dilate apendiks ile terminal ileum duvar kalınlaşması birlikte izlenmektedir. Hasta, operasyon sonucu akut apendisit tanısı aldı.

Resim 5a.



Resim 5b.



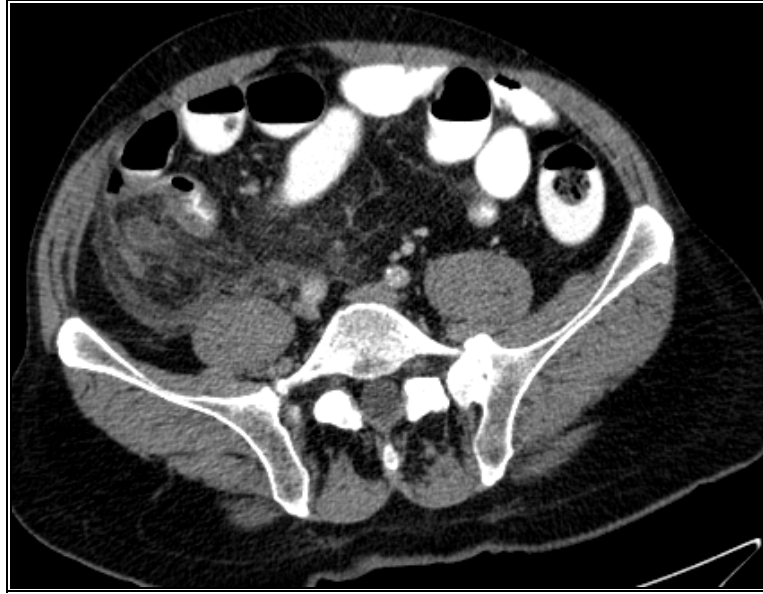
Resim 5c.



Olgu 3

Acil servise sağ alt kadranda ağrısı ile başvuran 70 yaşında erkek hastanın, çekilen abdominopelvik BT incelemesinde, aksiyel kesitte pericekal alanda yağlı dokuda şiddetli enflamasyon bulguları, transvers görünümde enflame ve dilate apendiks ile terminal ileumda duvar kalınlaşması izlenmektedir (Resim 6a). Koronal kesitlerde (Resim 6b ve 6c) bu sefer longitudinal olarak görülen enflame ve dilate apendiks ile terminal ileum duvarında ve çekum tabanında kalınlaşma, vasküler engorjman izlenmektedir. Hastanın tanısı operasyon sonucunda akut apendisit olarak belirlendi.

Resim 6a.



Resim 6b.



Resim 6c.



Olgu 4

Karın ağrısı şikayetiyle acil servise başvuran 25 yaşındaki erkek hastanın çekilen abdominopelvik BT incelemesinde, aksiyel kesitte (Resim 7a) ve koronal kesitlerde (Resim 7b ve 7c) terminal ileumda ve çekumda simetrik duvar kalınlaşması izlenmektedir. Hastaya yapılan kolonoskopi sonucu nonspesifik ileit tanısı kondu.

Resim 7a.



Resim 7b.



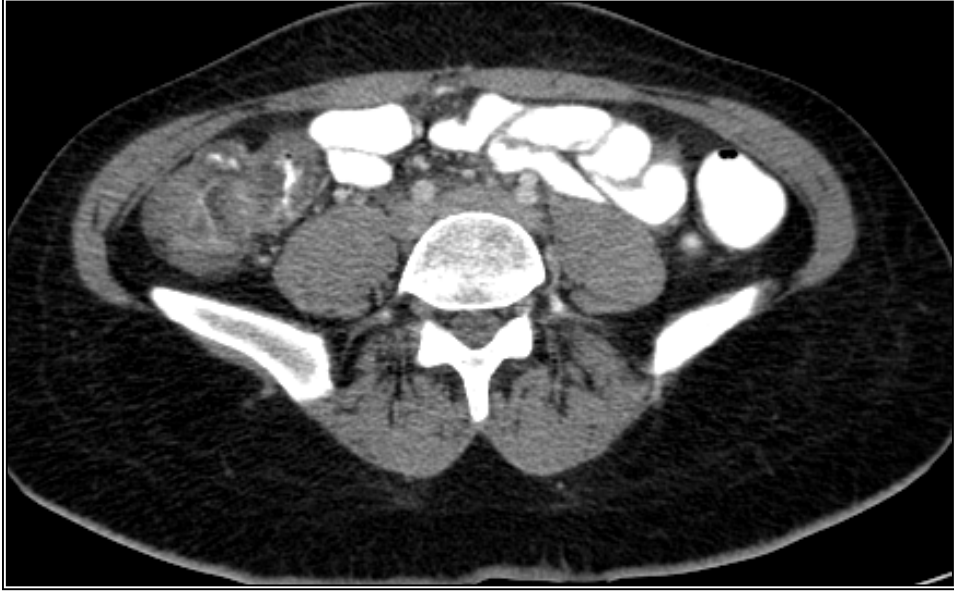
Resim 7c.



Olgu 5

Karın ağrısı ve ishal şikayetiyle acil servise başvuran 25 yaşındaki kadın hastanın, elde olunan abdominopelvik BT incelemesinde, aksiyel (Resim 8a) ve koronal (Resim 8b ve 8c) kesitlerde, terminal ileumda, çekumda ve distal ileal kesimde uzun segment duvar kalınlaşması ve eşlik eden çevre mezenterik yağlı doku enflamasyon bulguları ile vasküler engorjman izlenmektedir. Hastaya yapılan kolonoskopi incelemesi sonucunda nonspesifik ileit tanısı kondu.

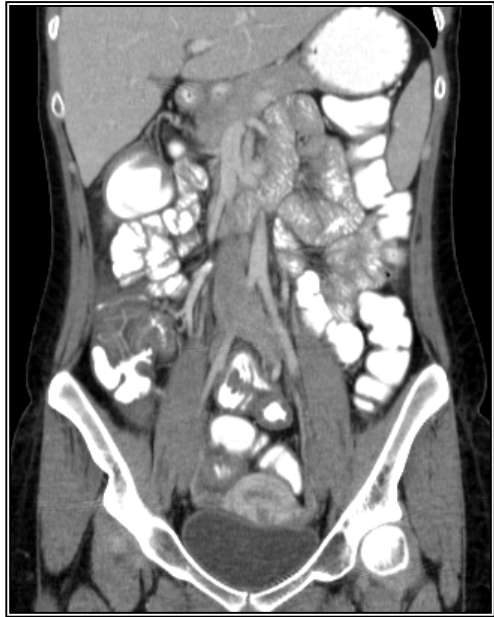
Resim 8a.



Resim 8b.



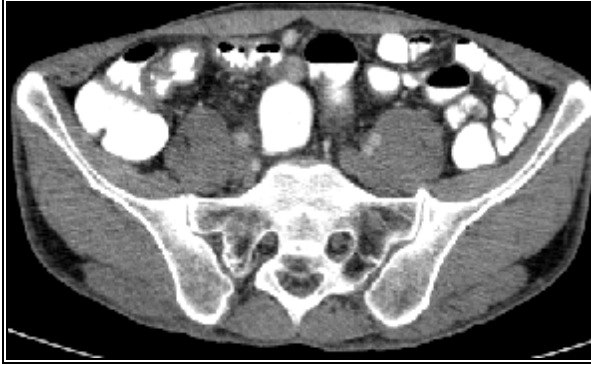
Resim 8c.



Olgu 6

Acil servise karın ağrısı ve bulantı-kusma şikayetiyle başvuran 46 yaşındaki erkek hastanın, çekilen abdominopelvik BT incelemesinde, aksiyel (Resim 9a ve 9b) ve koronal (Resim 9c) kesitlerde, terminal ileumda ve distal ileal kesimlerde uzun segment duvar kalınlaşması ve eşlik eden lokal lenf nodları izlenmektedir. Hasta uzun dönem klinik takip sonucunda nonspesifik ileit tanısı aldı.

Resim 9a.



Resim 9b.



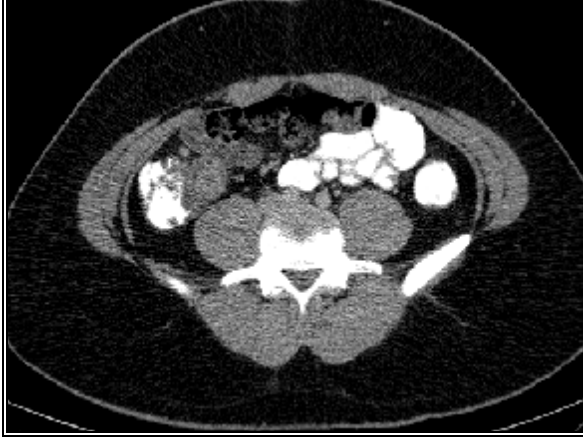
Resim 9c.



Olgu 7

Karın ağrısı nedeniyle acil servise başvuran 18 yaşındaki erkek hastanın, aksiyel (Resim 10a ve 10b) ve koronal (Resim 10c) abdominopelvik BT kesitlerinde, terminal ileumda belirgin duvar kalınlaşması ve eşlik eden lokal lenf nodları izlenmektedir. Yapılan kolonoskopi sonucu hastaya Crohn hastalığı tanısı kondu.

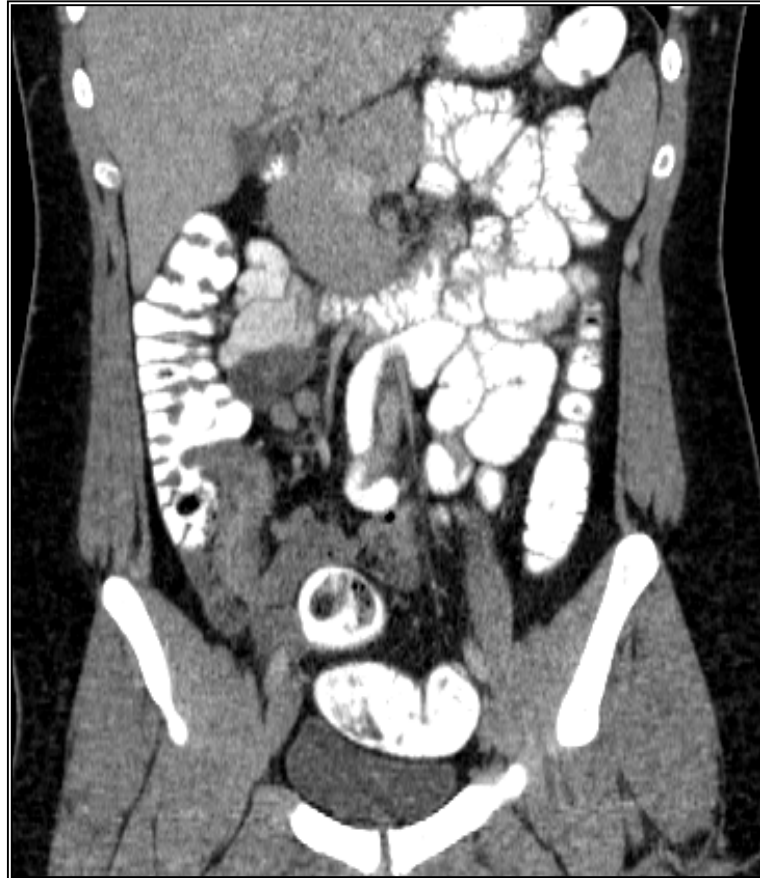
Resim 10a.



Resim 10b.



Resim 10c.



Olgu 8

Karın ağrısı şikayetiyle acil servise başvuran 65 yaşında kadın hastanın, elde olunan abdominopelvik BT'sinde, aksiyel kesitte (Resim 11a) terminal ileum ve distal ileal segmentlerde duvar kalınlaşması, mural kontrastlanma ile koronal kesitlerde (Resim 11b ve 11c) bu bulgulara eşlik eden vasküler engorjman ve lokal çok sayıda lenf nodu izlenmektedir. Hastaya yapılan kolonoskopi sonucunda Crohn hastalığı tanısı kondu.

Resim 11a.



Resim 11b.



Resim 11c.



Olgu 9

Acil servise sağ alt kadranda ağrısı ile başvuran hastanın çekilen abdominopelvik BT incelemesinde, aksiyel (Resim 12a ve 12b) ve koronal kesitlerde (Resim 12c), terminal ileum ve distal ileal segmentlerde diffüz duvar kalınlaşması, mural kontrastlanmayla birlikte hedef bulgusu ve eşlik eden lokal lenf nodları ile vasküler engorjman izlenmektedir. Yapılan kolonoskopi incelemesinde hastaya Crohn hastalığı tanısı kondu.

Resim 12a.



Resim 12b.



Resim 12c.



6. TARTIŞMA

Sağ alt kadran ağrısı acil servise en sık başvuru nedenlerinden birisidir. Karın ağrısı, Amerika Birleşik Devletlerinde, her yıl 8 milyonun üzerindeki acil servis başvurusunun en sık nedenini ve 15 yaş ve üzeri hastalarda da göğüs ağrısından sonra ikinci en sık nedenini oluşturmaktadır (1,125). Sağ alt kadran ağrısı, bu olguların geniş bir yüzdesinden sorumludur ve acil cerrahi girişim gerektirebilen olası hayatı tehdit eden durumları da içeren geniş bir ayırıcı tanı listesi ile en zorlu kliniklerden birisidir (1,126). Sağ alt kadran ağrısına neden olabilecek durumlar arasında % 30 kadar olguda neden, kendi kendini sınırlayan ve hiç bir cerrahi girişime gerek duyulmayan patolojilere ait olabilir (18,127). Akut apendisit ise en sık acil cerrahi girişim gerektiren sağ alt kadran ağrısı nedenidir. Sağ alt kadran ağrısına neden olabilecek diğer patolojiler arasında, ilioçekal bölgenin enflamatuvar (Crohn hastalığı, divertikülit, epiploik apendajitis) veya enfeksiyöz hastalıkları; benign ve malign tümörler; omentumun ve mezenterin etkilendiği patolojiler ve diğer durumlar (iskemi, tiflitis) sayılabilir (1-3).

Özellikle son yıllardaki multidedektör teknolojisindeki hızlı gelişmelerle ve acil servislerde kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte BT, sağ alt kadran ağrısı ile olan hastaların değerlendirilmesinde oldukça sık başvuru alan görüntüleme modalitesi durumuna gelmiştir. ÇKBT, yalnızca en sık sağ alt kadran ağrısı nedeni olan akut apendisitin değil, görece daha az görülen diğer ilioçekal bölge patolojilerinin de tanı ve takibinde oldukça yararlı bir görüntüleme yöntemidir (1). ÇKBT'nin, ince kesit kalınlığı, yüksek çözünürlüklü multiplanar reformat görüntüleme özelliği sayesinde, ilioçekal bölgenin birbirine yakın, tanısız zorluk yaratabilecek çekum, apendiks, ilioçekal valv, terminal ileum gibi çeşitli bileşenlerini değerlendirmede, en iyi görüntüleme yöntemi olduğu kabul edilmektedir (3).

Özellikle son yıllarda, olasılıkla ÇKBT'nin hızlı ve ayrıntılı değerlendirmeye olanak veren bu gücü sayesinde de, acil servise sağ alt kadran ağrısı ile başvuran hastaların BT incelemelerinde, dikkat çekici bir sıklıkta terminal ileumda duvar kalınlaşması tanımlanır olmuştur. Terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedeni olabilecek pek çok patoloji vardır. Bunların arasında Crohn hastalığı gibi spesifik bir patoloji; bakteriyel-paraziter etkenlerin neden olduğu veya mezenterik adenite bağlı, kendini sınırlayan nonspesifik ileit ya da başta en sık sağ alt kadran ağrısı nedenlerinden biri

olan akut apendisit olmak üzere çekum tümörü, çekal divertikülit, sağ taraflı epiploik apendajitis, kadın olgularda jinekolojik patoloji ve radyoterapi gibi terminal ileumda sekonder-reaktif olarak enflamasyona ve dolayısıyla kalınlaşmaya neden olabilecek patolojiler sayılabilir. Bu sayılan patolojilerin klinik ve laboratuvar bulguları çoğunlukla özgül olmayıp, klinisyenler için tanı, tedavi ve takip protokollerinin belirlenmesinde önemli zorluklar oluşturmaktadır.

Özellikle kendini sınırlayan NSİ olgularının sıklığı, tanı ve klinik yaklaşımı konusundaki literatür bilgisi oldukça kısıtlıdır. Bunun nedeni, klinik başvuru şikayeti benzer olan akut apendisit, fonksiyonel karın ağrısı vb. patolojilerin birbirinden ayırt edilmesindeki güçlük olabilir (8).

Biz bu çalışmada, ÇKBT ile terminal ileumdaki duvar kalınlaşmasının miktarı, uzunluğu, mural kontrastlanma, hedef bulgusu, çevre mezenterik yağlı dokuda enflamasyon bulguları, başka bağırsak segmenti tutulumu, apse, sıvı, çekal divertikülit, kitlesel lezyon varlığı, akut apendisit bulguları veya apendiks enflamasyonu olup-olmadığı, kadın olgularda jinekolojik patoloji olup-olmadığı ve lokal lenf nodu sayısı ile en büyüğünün kısa aks boyutu gibi çeşitli görüntüleme bulgularını değerlendirerek, terminal ileumdaki duvar kalınlaşmasının nedeni olabilecek patolojilerde ayırıcı tanının daraltılabileceğini düşündük. Bu sayede, özellikle Crohn hastalığı gibi klinik olarak önemi olan ve kendini sınırlamayan terminal ileum patolojileri ile genellikle kendi kendine sınırlanan nonspesifik ileitlerin ayırt edilebilmesi için gerekli deneyimin artırılmasına; tanı, tedavi ve izlem gerekliliği açısından hasta seçimine ve inceleme protokollerinin belirlenmesine daha fazla radyolojik katkı sağlanabilecektir.

Çalışmamızda ayırıcı tanıda rolü araştırılan radyolojik bulguların seçimi, literatür bilgileri dikkate alınarak seçilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 84 olgunun, kesin klinik/patolojik tanısı 25 (%29,8) hastada akut apendisit, 32 (%38,1) hastada nonspesifik ileit ve 27 (%32,1) hastada Crohn hastalığı şeklinde dağılmıştır. Hastaların ağırlıklı kesimi erkek olgulardan oluşmuştur (%60,3-51E, %39,7-33K). Olgu gruplarında, AP (17E-9K) ve CH (19E-8K) olguları yine erkek cinsiyet ağırlıklı olup, kadın cinsiyetin yaklaşık iki katı sayıdadır. NSİ (17E-15K) olgularında ise her iki cinsiyet birbirine yakın sayılarda bulunmuştur. Çalışmamızdaki 84 olgunun radyolojik tanıları; 23 olguda AP, 22 olguda NSİ, 36 olguda CH ve 3 olguda da jinekolojik patoloji şeklinde değer-

lendirildi. Radyolojik-gerçek tanı arasında Spearman korelasyon testi ile yapılan değerlendirilmede korelasyon katsayısı (r) 0,729 ($p=0,000$) bulunmuştur. Bu değer iki tanı arasında güçlü bir korelasyon olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedeni olarak, 84 hastanın 24'üne (%29,8) AP tanısı konmuştur. Bu 24 AP olgusunun 23'ü radyolojik olarak doğru tanınabilmiş ve AP olguları için ÇKBT'nin duyarlılık, özgüllük, PÖD ve NÖD sırasıyla %92, %94, %100 ve %96 olarak bulunmuştur. Çalışmamızdaki AP olgularının duyarlılık, özgüllük, PÖD ve NÖD'leri literatürle uyumlu olup, Kamel ve arkadaşlarının yaptığı 100 hastalık retrospektif bir çalışmada sırasıyla %96, %100, %100 ve %99 bulunmuştur (128). Krajewski ve arkadaşlarının yaptığı bir meta analizde ise ortalama duyarlılık %95 (%84-%99) ve ortalama özgüllük %97 (%85-%100) bulunmuştur (129). Literatürde bizim çalışmamızdaki gibi dizayn edilmiş terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedenlerini araştıran bir çalışmaya rastlanmadığından bu konuda değerlendirme yapılamamaktadır. Ancak Choi ve arkadaşlarının yaptığı akut apendisit ve eşlik eden bulguların araştırıldığı bir çalışmada, akut apendisitle birlikteliği oldukça düşük bulunmuştur. Akut apendisit tanılı 71 olgunun 9'unda terminal ileumda duvar kalınlaşması tespit edilen çalışmada, araştırmacılar bu düşük oranın nedeninin oral kontrast madde kullanılmamış olmasına bağlı olabileceğini belirtmişlerdir (130).

Çalışmamızda terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedeni olarak, 84 hastanın 32'sine (%38,1) NSİ tanısı konmuştur. Kesin tanısı NSİ olan 32 olgudan 17'sine radyolojik olarak doğru tanı konmuş olup, geri kalan 15 olgudan 13'üne ise yanlış olarak CH tanısı konmuştur. Kalan 2 NSİ olgusundaki terminal ileum duvar kalınlaşmasının nedeni olarak, jinekolojik patolojiye sekonder şeklinde değerlendirilmiştir. Radyolojik olarak NSİ şeklinde değerlendirilen 22 olgudan yanlış negatif olan 5'inin kesin tanısı CH olarak bulunmuştur. Radyolojik tanının, NSİ olguları için duyarlılık, özgüllük, PÖD ve NÖD sırasıyla %53, %90, %77 ve %75 olarak bulunmuştur. Literatürde, NSİ şeklinde bir tanı grubu oluşturularak yapılan bir çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda, NSİ grubunun özellikle bakteriyel/paraziter etkenlere bağlı olabilecek enfeksiyöz ileit veya mezenterik adenit ile birlikte görülebilen alt grupları belirlenmemiştir. Bunun en temel nedeni çalışmanın retrospektif olarak yapılmış olmasıdır.

Bu hastaların çoğuna, etken patojenleri belirleyebilecek laboratuvar (mikrobiyolojik) incelemesi (32 olgunun 24'üne) ve hastaların bazılarında da kolonoskopik inceleme yapılmamıştır (32 olgunun 13'üne). Mikrobiyolojik inceleme yapılan 8 olgunun hiç birinde etken patojen üremesi saptanmamıştır.

Toplam 84 hastanın, kalan 27'sinin (%32,1) terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedeni olan kesin tanısı CH olarak bulunmuştur. Yirmi yedi olgunun 21'ine radyolojik olarak doğru bir şekilde CH tanısı konmuştur. Geri kalan 6 olgunun 5'ine NSİ ve 1'ine de jinekolojik patolojiye sekonder şekilde yanlış radyolojik tanı konmuştur. Radyolojik olarak toplam 36 olguya konan CH tanısının, gerçek pozitif olan 21 olgu dışındaki 15 olgudan 13'ünün kesin tanısı NSİ ve 2'sinin ise AP olarak bulunmuştur. Buna göre radyolojik tanının CH olguları için duyarlılık, özgüllük, PÖD ve NÖD sırasıyla %77, %73, %58 ve %87 olarak bulunmuştur. Literatürde bizim çalışmamız gibi, CH'nin, acil servise başvuran hastalarda ve acil servis protokolü ile çekilen BT incelemelerinde saptanabilmesi ile ilgili bir çalışma mevcut değildir. Çalışmalar daha çok enflamatuvar bağırsak hastalıklarının değerlendirilmesi için geliştirilen BT enteroklizis veya BT enterografi yöntemleri ile yapılmıştır. Bu anlamda, Solem ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptıkları bir çalışmada, 41 Crohn hastalığı şüphesi bulunan olgu grubunda BT enterografinin duyarlılığını % 82 ve özgüllüğünü % 89 olarak bulmuşlardır (131). Bizim çalışmamızın duyarlılık ve özgüllük değerleri de, farklı ve optimal olmayan çekim protokolüne rağmen bu çalışmadakine yakın bulunmuştur.

Çalışmamızda, skaler değerlendirme kriterlerine bakıldığında; TİDK uzunluğu, mural kontrastlanma, hedef bulgusu, çevre MYD enflamasyon bulguları, başka bağırsak segmenti tutulumu, apendiks enflamasyonu ve apse varlığı kriterleri yönünden üç grup bir arada değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bu kriterler ikili gruplar arasında da değerlendirildiğinde, çevre MYD enflamasyon bulguları ve apse varlığı dışında diğer kriterler AP-CH grupları arasında anlamlı bulunmuştur. Ancak AP-NSİ grupları arasında sadece çevre MYD enflamasyon bulguları, apendiks enflamasyonu ve apse varlığı açısından anlamlı fark saptanmıştır. NSİ-CH grupları arasında ise sadece çevre MYD enflamasyon bulguları farklı bulunmuştur. Literatürde çalışmamızdaki tanı gruplarını ve belirlediğimiz değerlendirme kriterlerinin kullanıldığı bir çalışmaya rastlamamakla birlikte, özellikle AP-CH grupları arasındaki kriter-

lerin iki hastalığın ayırıcı tanısında kullanıldığı bilinmektedir. Yani terminal ileumda diffüz/segmental veya başka bağırsak segmentinde tutulum olması, mural kontrastlanma ve hedef bulgusu görülmesi Crohn hastalığı tanısında araştırılması gereken önemli bulgular olduğu bilinmektedir (1,3,4,9,67,115,124). Yine benzer şekilde AP-CH ve AP-NSİ olguları arasında akut apendisitin primer tanı kriteri olan apendiks enflamasyonunun belirgin olarak farklı bulunması beklenen bir sonuçtur.

Çalışmamızın ana ilham kaynağı olan terminal ileumda görülen duvar kalınlaşmasının, kendini sınırlayan (NSİ gibi) bir nedene mi yoksa takip ve ileri inceleme gerektiren (CH gibi) bir nedene mi bağlı olduğunun cevabını vermesine yardımcı olabileceğini düşündüğümüz değerlendirme kriterlerinden, sadece çevre MYD enflamasyon bulguları iki grup arasında anlamlı çıkmıştır. Bu bulgunun, sağ alt kadran ağrısına neden olabilecek bir çok patolojide de görülebilecek spesifik bir bulgu olmadığı yine bilgilerimiz arasındadır. Diğer kriterlerin iki grup arasında anlamlı olarak farklı olmamasının iki önemli nedeni, gruptaki olgu sayılarının yetersiz olması ve çalışmanın retrospektif olmasına bağlı olarak ideal çekim protokolünün uygulanmamış olması olabilir.

Çalışmamızda ölçülebilir veriler olan TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP ile ilgili sonuçlara bakıldığında; üç grup arasında, AP-CH ve özellikle de NSİ-CH grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı bulunmuştur. CH grubunda TİDK en düşük ve en yüksek olarak 3,5 mm-11,5 mm, ortalama olarak 6,5 mm ölçülmüş ortalama değer açısından olup, AP (5,3 mm) ve NSİ (5,4 mm) grubundan yaklaşık 2 mm daha fazla bulunmuştur. Bu sonuç özellikle NSİ ve CH olgularının TİDK açısından Crohn hastalığı lehine anlamlı olarak farklı (sırasıyla $p= 0,019$ ve $0,021$) olduğunu göstermektedir.

Hastalar LENFSAY ölçümleri açısından değerlendirildiğinde, CH grubunda lokal lenf nodu sayısı en az 3, en çok 15 ve ortalama 7,3 adet bulunmuş olup, yine ortalama değer yönünden AP (5,2) ve NSİ (5,3) olgularından yaklaşık 2 adet fazla bulunmuştur. Lokal lenf nodu sayısı açısından da AP ve NSİ olgularına göre Crohn hastalığı lehine anlamlı fark bulunmuştur (sırasıyla $p=0,005$ ve $0,003$).

Sonuçlar LENFÇAP değerleri açısından değerlendirildiğinde, CH olgularının en küçük-en büyük çapları 3,5-13,5 mm ve ortalama çapı 7,8 mm bulunmuştur. Crohn

hastalığında ortalama ap AP (6,5 mm) ve NSİ (6,3 mm) olgularına göre yaklaşık 1,5 mm daha fazla bulunmuş olup, bu farklılık AP ve NSİ olgularından (CH lehine) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (sırasıyla $p= 0,025$ ve $0,011$).

Çalışmamızın temel konusu olan terminal ileumda duvar kalınlaşmasının nedeni olabilecek NSİ ve CH olgularının birbirinden ayırt edilmesinde, TİDK, LENFSAY ve LENFÇAP lmleri, çalışmamızdaki en dikkat çekici ve anlamlı sonucu oluşturmaktadır. Bu üç ölçüm arasında istatistiksel anlamda LENFSAY lm biraz daha ön plana çıkmaktadır. Bu üç kriterin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesiyle, acil servise sağ alt kadran ağrısı ile başvuran ve BT incelemelerinde tespit edilen terminal ileum duvar kalınlaşmasının nedenine yönelik radyolojik tanıda, önemli yol gösterici olabileceği ileri sürülebilir. Literatürde Crohn hastalığının değerlendirildiği çalışmalarda, terminal ileum duvar kalınlığının özelliklerinden ve öneminden bahsedilmekle birlikte, özellikle NSİ ve CH olguları arasında bu üç kriterin karşılaştırıldığı bir veriye rastlanmamıştır (8,117,132).

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardır. Bunların başında araştırmanın retrospektif olarak yapılması nedeniyle tüm olgularda kesin tanı oluşturabilecek verilere erişilememesi sayılabilir. Akut apendisit grubu dışındaki diğer olguların hepsine birincil tanı yöntemi olan kolonoskopi yapılmamış olması, nonspesifik ileit grubunda, özellikle enfeksiyöz nedenli alt tanıları oluşturabilecek laboratuvar verilerinin bulunmaması, optimum radyolojik kaliteyi sağlayacak çekim protokollerinin oluşturulamaması ve olgu gruplarındaki sayıların yetersiz olması diğer limitasyonlar olarak sayılabilir.

7. SONUÇ

Sonuç olarak sağ alt kadran ağrısı ile acil servise başvuran ve BT incelemesinde terminal ileumda duvar kalınlaşması saptanan hastalarda akut apendisite bağlı reaktif kalınlaşma büyük bir doğrulukla tanınabilmektedir.

Nonspesifik ileit ile Crohn hastalığının birbirinden ayırımı için kalınlaşmanın miktarı, eşlik eden lenf bezlerinin sayısı ve çapları geçerli ölçütler olabilme potansiyeli taşımaktadır. Ancak bu bulguyu güçlendirecek prospektif planlanmış, geniş serilere gereksinim vardır.

8. KAYNAKLAR

1. Purysko AS, Remer EM, Filho HM, Bittencourt LK, Lima RV, Racy DJ. Beyond appendicitis: common and uncommon gastrointestinal causes of right lower quadrant abdominal pain at multidetector CT. *Radiographics*. 2011;31(4):927-47.
2. Macari M, Balthazar EJ. The acute right lower quadrant: CT evaluation. *Radiol Clin North Am*. 2003;41(6):1117-36.
3. Hoeffel C, Crema MD, Belkacem A, Azizi L, Lewin M, Arrive L, et al. Multi-detector row CT: spectrum of diseases involving the ileocecal area. *Radiographics*. 2006;26(5):1373-90.
4. Akcalar S, Turkbey B, Karcaaltincaba M, Akpinar E, Akhan O. Small bowel wall thickening: MDCT evaluation in the emergency room. *Emerg Radiol*. 2011;18(5):409-15.
5. Crohn BB, Ginzburg L, Oppenheimer GD. Regional ileitis. A pathological and clinical entity. *JAMA*. 1932;251(1):73-9.
6. Morini S, Lorenzetti R, Stella F, Martini MT, Hassan C, Zullo A. Retrograde ileoscopy in chronic nonbloody diarrhea: a prospective, case-control study. *Am J Gastroenterol*. 2003;98(7):1512-5.
7. McHugh JB, Appelman HD, McKenna BJ. The diagnostic value of endoscopic terminal ileum biopsies. *Am J Gastroenterol*. 2007;102(5):1084-9.
8. Garrido E, Sanroman AL, Rodriguez-Gandia MA, Rivero M, Royuela A, Moreira V, et al. Optimized protocol for diagnosis of acute ileitis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(11):1183-8.
9. Yu J, Fulcher AS, Turner MA, Halvorsen RA. Helical CT evaluation of acute right lower quadrant pain: part I, common mimics of appendicitis. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;184(4):1136-42.
10. Gluecker TM, Williamson EE, Fletcher JG, Hough DM, Huppert BJ, Carlson SK, et al. Diseases of the cecum: a CT pictorial review. *Eur Radiol*. 2003;13 Suppl 6:L51-61.
11. Petora İ. *Medikal Embriyoloji*. İstanbul: Beta Yayınevi; 1984:184-200.
12. Sadler TW. *Langman's medical embryology*.: 6th ed. Williams and Wilkins; 1990:248-255.
13. Di fiore M SH. *Atlas of Human Histology*. Philadelphia: LEA and FEBGER; 1984:152-153.
14. A. Yener. *Temel Histoloji*. İstanbul: Baris Kitabevi; 1998:288-293.
15. Clemente CD: *Gray's Anatomy*. Philadelphia: LEA and FEBIGER; 1984:323-349.
16. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi*. 1. cilt. Ankara: Günes Kitabevi; 1995:308-316.
17. Guyton A.C. *Textbook of the Medical Physiology*. : 9th. ed. W.B.Saunders Company; 1996:718-726.
18. Birnbaum BA, Jeffrey RB, Jr. CT and sonographic evaluation of acute right lower quadrant abdominal pain. *AJR Am J Roentgenol*. 1998;170(2):361-71.
19. Espinoza R, Rodriguez A. Traumatic and nontraumatic perforation of hollow viscera. *Surg Clin North Am*. 1997;77(6):1291-304.
20. Flum DR, Koepsell T. The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. *Arch Surg* 2002;137(7):799-804; discussion 804.

21. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg.* 2004;91(1):28-37.
22. Balthazar EJ, Rofsky NM, Zucker R. Appendicitis: the impact of computed tomography imaging on negative appendectomy and perforation rates. *Am J Gastroenterol.* 1998;93(5):768-71.
23. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, Mostafavi AA, McCabe CJ. Effect of computed tomography of the appendix on treatment of patients and use of hospital resources. *N Engl J Med.* 1998;338(3):141-6.
24. Daly CP, Cohan RH, Francis IR, Caoili EM, Ellis JH, Nan B. Incidence of acute appendicitis in patients with equivocal CT findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;184(6):1813-20.
25. Rao PM. Cecal apical changes with appendicitis: diagnosing appendicitis when the appendix is borderline abnormal or not seen. *J Comput Assist Tomogr.* 1999;23(1):55-9.
26. Başak M, Özkurt H. Akut Batin Olgularında Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleme. *Klinik Gelişim Dergisi, İstanbul Tabip Odasının Süreli Bilimsel Yayını* 2010;Cilt: 23/No:2.
27. Urban BA, Fishman EK. Tailored helical CT evaluation of acute abdomen. *Radiographics.* 2000;20(3):725-49.
28. Bixby SD, Lucey BC, Soto JA, Theysohn JM, Ozonoff A, Varghese JC. Perforated versus nonperforated acute appendicitis: accuracy of multidetector CT detection. *Radiology* 2006;241(3):780-6.
29. Hulnick DH, Megibow AJ, Balthazar EJ, Naidich DP, Bosniak MA. Computed tomography in the evaluation of diverticulitis. *Radiology* 1984;152(2):491-5.
30. Fry RD, Mahmoud N, Maron DJ, Ross HM, Rombeau J. Colon and rectum. In: Townsend CM Jr, ed. *Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice.* 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders, 2007; 1348–1432.
31. Katz DS, Lane MJ, Ross BA, Gold BM, Jeffrey RB, Jr., Mindelzun RE. Diverticulitis of the right colon revisited. *AJR Am J Roentgenol.* 1998;171(1):151-6.
32. Townsend RR, Jeffrey RB, Jr., Laing FC. Cecal diverticulitis differentiated from appendicitis using graded-compression sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 1989;152(6):1229-30.
33. Wada M, Kikuchi Y, Doy M. Uncomplicated acute diverticulitis of the cecum and ascending colon: sonographic findings in 18 patients. *AJR Am J Roentgenol.* 1990;155(2):283-7.
34. Chintapalli KN, Chopra S, Ghiatas AA, Esola CC, Fields SF, Dodd GD, 3rd. Diverticulitis versus colon cancer: differentiation with helical CT findings. *Radiology* 1999;210(2):429-35.
35. Coulier B, Maldague P, Bourgeois A, Broze B. Diverticulitis of the small bowel: CT diagnosis. *Abdom Imaging.* 2007;32(2):228-33.
36. Krummen DM, Camp LA, Jackson CE. Perforation of terminal ileum diverticulitis: a case report and literature review. *Am Surg.* 1996;62(11):939-40.
37. Greenstein S, Jones B, Fishman EK, Cameron JL, Siegelman SS. Small-bowel diverticulitis: CT findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1986;147(2):271-4.
38. Singh AK, Gervais DA, Hahn PF, Sagar P, Mueller PR, Novelline RA. Acute epiploic appendagitis and its mimics. *Radiographics.* 2005;25(6):1521-34.

39. Macari M, Hines J, Balthazar E, Megibow A. Mesenteric adenitis: CT diagnosis of primary versus secondary causes, incidence, and clinical significance in pediatric and adult patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2002;178(4):853-8.
40. Rao PM, Rhea JT, Novelline RA. CT diagnosis of mesenteric adenitis. *Radiology* 1997;202(1):145-9.
41. Lucey BC, Stuhlfaut JW, Soto JA. Mesenteric lymph nodes seen at imaging: causes and significance. *Radiographics.* 2005;25(2):351-65.
42. Puylaert JB, Van der Zant FM, Mutsaers JA. Infectious ileocectitis caused by *Yersinia*, *Campylobacter*, and *Salmonella*: clinical, radiological and US findings. *Eur Radiol.* 1997;7(1):3-9.
43. Seelen JL, Puylaert JB. [Bacterial ileocectitis: a "new" disease]. *Ultraschall Med* 1991;12(6):269-71.
44. Puylaert JB, Vermeijden RJ, van der Werf SD, Doornbos L, Koumans RK. Incidence and sonographic diagnosis of bacterial ileocaecitis masquerading as appendicitis. *Lancet* 1989;2(8654):84-6.
45. Dominguez J, Martinez-Cocera C. Guidelines in pathology by *Anisakis*. *Alergol Inmunol Clin* 2000;15:267-272.
46. van Wiechen PJ. Radiological changes in the distal part of the ileum in association with *Yersinia enterocolitica* infections. *Radiol Clin Biol.* 1974;43(3):242-53.
47. Leschka S, Alkadhi H, Wildermuth S, Marincek B. Multi-detector computed tomography of acute abdomen. *Eur Radiol.* 2005;15(12):2435-47.
48. Sutton D. *Textbook of Radiology and Imaging.* Volume 1. 7th. ed. Churchill Livingstone, 2002:615-635.
49. Vaidya MG, Sodhi JS. Gastrointestinal tract tuberculosis: a study of 102 cases including 55 hemicolectomies. *Clin Radiol.* 1978;29(2):189-95.
50. Engin G, Balk E. Imaging findings of intestinal tuberculosis. *J Comput Assist Tomogr.* 2005;29(1):37-41.
51. Harisinghani MG, McLoud TC, Shepard JA, Ko JP, Shroff MM, Mueller PR. Tuberculosis from head to toe. *Radiographics.* 2000;20(2):449-70; quiz 528-9, 32.
52. Wall SD, Jones B. Gastrointestinal tract in the immunocompromised host: opportunistic infections and other complications. *Radiology* 1992;185(2):327-35.
53. Horton KM, Corl FM, Fishman EK. CT evaluation of the colon: inflammatory disease. *Radiographics.* 2000;20(2):399-418.
54. Frick MP, Maile CW, Crass JR, Goldberg ME, Delaney JP. Computed tomography of neutropenic colitis. *AJR Am J Roentgenol.* 1984;143(4):763-5.
55. Merine DS, Fishman EK, Jones B, Nussbaum AR, Simmons T. Right lower quadrant pain in the immunocompromised patient: CT findings in 10 cases. *AJR Am J Roentgenol.* 1987;149(6):1177-9.
56. Yu J, Fulcher AS, Turner MA, Halvorsen RA. Helical CT evaluation of acute right lower quadrant pain: part II, uncommon mimics of appendicitis. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;184(4):1143-9.
57. Feldman M, Scharschmidt BF, Sleisenger MH, eds. *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology, Diagnosis, and Management.* Vol 2. 9th. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co; 2010:1941-73.

58. Sandler RS, Loftus Jr EV. Epidemiology of inflammatory bowel diseases. In: Sartor RB, Sandborn WJ (Eds). *Kirsner's inflammatory bowel disease*. Philadelphia: Saunders; 2004. p.245-62.
59. Munkholm P, Langholz E, Nielsen OH, Kreiner S, Binder V. Incidence and prevalence of Crohn's disease in the county of Copenhagen, 1962-87: a sixfold increase in incidence. *Scand J Gastroenterol*. 1992;27(7):609-14.
60. Jess T, Winther KV, Munkholm P, Langholz E, Binder V. Mortality and causes of death in Crohn's disease: follow-up of a population-based cohort in Copenhagen County, Denmark. *Gastroenterology* 2002;122(7):1808-14.
61. Saunders MD, Surawicz CM. Crohn's disease of the colon. in: Brandt LJ (ed). *Clinical Practice of Gastroenterology*. Volume I. Current Medicine, Inc. Philadelphia, 1999, 685-695.
62. Calkins BM. A meta-analysis of the role of smoking in inflammatory bowel disease. *Dig Dis Sci*. 1989;34(12):1841-54.
63. Cosnes J, Carbonnel F, Carrat F, Beaugerie L, Cattan S, Gendre J. Effects of current and former cigarette smoking on the clinical course of Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther*. 1999;13(11):1403-11.
64. Shanahan F. Crohn's disease. *Lancet* 2002;359(9300):62-9.
65. Kumar V, Cotran RS, Robins SL. (Çeviren: U. Çevikbaş) *Temel patoloji*. 2. baskı. Çapa İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 1995:473-522.
66. Maglinte DD, Gourtsoyiannis N, Rex D, Howard TJ, Kelvin FM. Classification of small bowel Crohn's subtypes based on multimodality imaging. *Radiol Clin North Am* 2003;41(2):285-303.
67. Hara AK, Swartz PG. CT enterography of Crohn's disease. *Abdom Imaging*. 2009;34(3):289-95.
68. Lee SS, Ha HK, Yang SK, Kim AY, Kim TK, Kim PN, et al. CT of prominent pericolic or perienteric vasculature in patients with Crohn's disease: correlation with clinical disease activity and findings on barium studies. *AJR Am J Roentgenol*. 2002;179(4):1029-36.
69. Both H, Torp-Pedersen K, Kreiner S, Hendriksen C, Binder V. Clinical appearance at diagnosis of ulcerative colitis and Crohn's disease in a regional patient group. *Scand J Gastroenterol*. 1983;18(7):987-91.
70. Tözün N, Atuş Ö. İltihabi barsak hastalıkları. In: Memik F (Editör). *Klinik Gastroenteroloji*. Bursa: Nobel & Güneş Kitabevi; 2004. s.448-61.
71. Stenson WF. Inflammatory bowel disease. In: Yamada T (Ed). *Textbook of Gastroenterology*. Vol 2 2nd ed. Philadelphia: JP Lippincott Company; 1995. p.1748-1806.
72. Sutton D. *Textbook of radiology and imaging*. Volume 1. 7th. Ed. Churchill Livingstone, 2002:648.
73. Thompson WM. Imaging and findings of lipomas of the gastrointestinal tract. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;184(4):1163-71.
74. Putman CE, Rauh CE. *Textbook of Diagnostic Imaging*. 2th ed. WB Saunders Company;1994:778-799.
75. Gourtsoyiannis NC, Bays D, Malamas M, Barouxis G, Liasis N. Radiological appearances of small intestinal leiomyomas. *Clin Radiol*. 1992;45(2):94-103.
76. Pickhardt PJ, Levy AD, Rohrmann CA, Jr., Kende AI. Primary neoplasms of the appendix: radiologic spectrum of disease with pathologic correlation. *Radiographics*. 2003;23(3):645-62.

77. Gore RM. Colorectal cancer. Clinical and pathologic features. *Radiol Clin North Am* 1997;35(2):403-29.
78. Jang HJ, Lim HK, Lee SJ, Lee WJ, Kim EY, Kim SH. Acute diverticulitis of the cecum and ascending colon: the value of thin-section helical CT findings in excluding colonic carcinoma. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;174(5):1397-402.
79. Kim AY, Ha HK, Seo BK, You ES, Cho KS, Kim PN, et al. CT of patients with right-sided colon cancer and distal ileal thickening. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175(5):1439-44.
80. Horton KM, Fishman EK. The current status of multidetector row CT and three-dimensional imaging of the small bowel. *Radiol Clin North Am* 2003;41(2):199-212.
81. Buckley JA, Fishman EK. CT evaluation of small bowel neoplasms: spectrum of disease. *Radiographics.* 1998;18(2):379-92.
82. Balthazar EJ, Noordhoorn M, Megibow AJ, Gordon RB. CT of small-bowel lymphoma in immunocompetent patients and patients with AIDS: comparison of findings. *AJR Am J Roentgenol.* 1997;168(3):675-80.
83. Szucs RA, Turner MA. Gastrointestinal tract involvement by gynecologic diseases. *Radiographics.* 1996;16(6):1251-70; quiz 461-2.
84. Fishman EK, Zinreich ES, Jones B, Siegelman SS. Computed tomographic diagnosis of radiation ileitis. *Gastrointest Radiol.* 1984;9(2):149-52.
85. Capps GW, Fulcher AS, Szucs RA, Turner MA. Imaging features of radiation-induced changes in the abdomen. *Radiographics.* 1997;17(6):1455-73.
86. Levi S, de Lacey G, Price AB, Gumpel MJ, Levi AJ, Bjarnason I. "Diaphragm-like" strictures of the small bowel in patients treated with non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Br J Radiol.* 1990;63(747):186-9.
87. Scholz FJ, Heiss FW, Roberts PL, Thomas C. Diaphragmlike strictures of the small bowel associated with use of nonsteroidal antiinflammatory drugs. *AJR Am J Roentgenol.* 1994;162(1):49-50.
88. van Breda Vriesman AC, Puylaert JB. Mimics of appendicitis: alternative nonsurgical diagnoses with sonography and CT. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;186(4):1103-12.
89. Kelvin FM, Rice RP. Radiologic evaluation of acute abdominal pain arising from the alimentary tract. *Radiol Clin North Am* 1978;16(1):25-36.
90. Baker SR. Acute appendicitis: Plain radiographic considerations. *Emerg Radiology* 1996;2:63-69.
91. Şilit E, Mutlu H. Manyetik Rezonans Enteroklizis Tani Girişim Radyol Aralık 2002; 8(4): 502-505.
92. Herlinger H, Maglinte DDT. Imaging techniques; barium for the small bowel, historical aspects. In: Herlinger H, ed. *Clinical Imaging of the Small Intestine.* 2nd ed. New York: Springer-Verlag; 1999; 41-45.
93. Saibeni S, Rondonotti E, Iozzelli A, Spina L, Tontini GE, Cavallaro F, et al. Imaging of the small bowel in Crohn's disease: a review of old and new techniques. *World J Gastroenterol.* 2007;13(24):3279-87.
94. Fraser GM, Findlay JM. The double contrast enema in ulcerative and Crohn's colitis. *Clin Radiol.* 1976;27(1):103-12.
95. Tuncel E. *Klinik Radyoloji* 2. baskı. Bursa, Güneş & Nobel Tıp Kitabevleri, Sindirim Sistemi 2008; 443.

96. Herlinger H. A modified technique for the double-contrast small bowel enema. *Gastrointest Radiol.* 1978;3(2):201-7.
97. Sellink JL. Proceedings: Why enteroclysis of the small intestine? *Br J Radiol.* 1976;49(579):288-9.
98. Maglinte DD, Hall R, Miller RE, Chernish SM, Rosenak B, Elmore M, et al. Detection of surgical lesions of the small bowel by enteroclysis. *Am J Surg.* 1984;147(2):225-9.
99. Maglinte DD, Burney BT, Miller RE. Technical factors for a more rapid enteroclysis. *AJR Am J Roentgenol.* 1982;138(3):588-91.
100. Prassopoulos P, Papanikolaou N, Grammatikakis J, Rousomoustakaki M, Maris T, Gourtsoyiannis N. MR enteroclysis imaging of Crohn disease. *Radiographics.* 2001;21 Spec No:S161-72.
101. Putman CE, Rauh CE. *Textbook of Diagnostic maging.* 2th ed. WB Saunders Company; 1994:778-799.
102. Sağlam M, Örs F, Nikola S, Yıldırım D, Taşar M, Tüzün A et al. İnflamatuvar barsak hastalığı olan 6 olguda ultrasonografi ve multidedektör bilgisayarlı tomografi bulguları. *Gülhane Tıp Dergisi* 2007; 49: 129-131.
103. Yekeler E, Danalioglu A, Movasseghi B, Yilmaz S, Karaca C, Kaymakoglu S, et al. Crohn disease activity evaluated by Doppler ultrasonography of the superior mesenteric artery and the affected small-bowel segments. *J Ultrasound Med.* 2005;24(1):59-65.
104. Sarrazin J, Wilson SR. Manifestations of Crohn disease at US. *Radiographics.* 1996;16(3):499-520; discussion -1.
105. Dachman AH. How effective is enteroclysis in detecting the source of occult bleeding when an upper and lower endoscopy are negative? *AJR Am J Roentgenol.* 1994;163(5):1261-2.
106. Moch A, Herlinger H, Kochman ML, Levine MS, Rubesin SE, Laufer I. Enteroclysis in the evaluation of obscure gastrointestinal bleeding. *AJR Am J Roentgenol.* 1994;163(6):1381-4.
107. Maglinte DD, Elmore MF, Isenberg M, Dolan PA. Meckel diverticulum: radiologic demonstration by enteroclysis. *AJR Am J Roentgenol.* 1980;134(5):925-32.
108. Ruess L, Blask AR, Bulas DI, Mohan P, Bader A, Latimer JS, et al. Inflammatory bowel disease in children and young adults: correlation of sonographic and clinical parameters during treatment. *AJR Am J Roentgenol.* 2000;175(1):79-84.
109. Oyar O, Güsoy UK. *Tıbbi Görüntüleme Fiziği*, 1. baskı, Tisamat Basım 2003; 281-366.
110. Umschaden HW, Gasser J. MR enteroclysis. *Radiol Clin North Am* 2003;41(2):231-48.
111. Gourtsoyiannis N, Papanikolaou N, Grammatikakis J, Prassopoulos P. MR enteroclysis: technical considerations and clinical applications. *Eur Radiol.* 2002;12(11):2651-8.
112. Grenier PA, Beigelman-Aubry C, Fetita C, Preteux F, Brauner MW, Lenoir S. New frontiers in CT imaging of airway disease. *Eur Radiol.* 2002;12(5):1022-44.
113. Saito Y. Multislice CT scanner. *Medical Review* 66: 1-8.
114. Mahesh M. Search for isotropic resolution in CT from conventional through multiple-row detector. *Radiographics.* 2002;22(4):949-62.

115. Bodily KD, Fletcher JG, Solem CA, Johnson CD, Fidler JL, Barlow JM, et al. Crohn Disease: mural attenuation and thickness at contrast-enhanced CT Enterography--correlation with endoscopic and histologic findings of inflammation. *Radiology*. 2006;238(2):505-16.
116. Hara AK, Leighton JA, Sharma VK, Heigh RI, Fleischer DE. Imaging of small bowel disease: comparison of capsule endoscopy, standard endoscopy, barium examination, and CT. *Radiographics*. 2005;25(3):697-711; discussion -8.
117. Macari M, Megibow AJ, Balthazar EJ. A pattern approach to the abnormal small bowel: observations at MDCT and CT enterography. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(5):1344-55.
118. Maglinte DD, Sandrasegaran K, Tann M. Advances in alimentary tract imaging. *World J Gastroenterol*. 2006;12(20):3139-45.
119. Sailer J, Peloschek P, Schober E, Schima W, Reinisch W, Vogelsang H, et al. Diagnostic value of CT enteroclysis compared with conventional enteroclysis in patients with Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol*. 2005;185(6):1575-81.
120. Reittner P, Goritschnig T, Petritsch W, Doerfler O, Preidler KW, Hinterleitner T, et al. Multiplanar spiral CT enterography in patients with Crohn's disease using a negative oral contrast material: initial results of a noninvasive imaging approach. *Eur Radiol*. 2002;12(9):2253-7.
121. Balthazar EJ, Birnbaum BA, Yee J, Megibow AJ, Roshkow J, Gray C. Acute appendicitis:CT and US correlation in 100 patients.*Radiology* 1994;190(1):31-5.
122. Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology* 2000;215(2):337-48.
123. Macari M, Balthazar EJ, Krinsky G, Cao H. CT diagnosis of ileal diverticulitis. *Clin Imaging*. 1998;22(4):243-5.
124. Gore RM, Balthazar EJ, Ghahremani GG, Miller FH. CT features of ulcerative colitis and Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol*. 1996;167(1):3-15.
125. Pitts RS, Niska RW, Xu J, Burt CB, Division of Health Care Statistics. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2006 Emergency Department Summary. National Health Statistics Report 2008. Number 7. <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhsr/nhsr007.pdf>. Accessed October 25, 2010.
126. Postier RG, Squires RA. Acute abdomen. In: Townsend CM Jr, ed. Sabiston textbook of surgery:the biological basis of modern surgical practice. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders; 2007; 1180–1198.
127. de Dombal FT. Introduction. In: de Dombal FT. ed. Diagnosis of acute abdominal pain, 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1991:1-10.
128. Kamel IR, Goldberg SN, Keogan MT, Rosen MP, Raptopoulos V. Right lower quadrant pain and suspected appendicitis: nonfocused appendiceal CT--review of 100 cases. *Radiology* 2000;217(1):159-63.
129. Krajewski S, Brown J, Phang PT, Raval M, Brown CJ. Impact of computed tomography of the abdomen on clinical outcomes in patients with acute right lower quadrant pain: a meta-analysis. *Can J Surg*. 2011;54(1):43-53.
130. Choi D, Park H, Lee YR, Kook SH, Kim SK, Kwag HJ, et al. The most useful findings for diagnosing acute appendicitis on contrast-enhanced helical CT. *Acta Radiol*. 2003;44(6):574-82.
131. Solem CA, Loftus EV, Jr., Fletcher JG, Baron TH, Gostout CJ, Petersen BT, et al. Small-bowel imaging in Crohn's disease: a prospective, blinded, 4-way comparison trial. *Gastrointest Endosc*. 2008;68(2):255-66.

132. Booya F, Fletcher JG, Huprich JE, Barlow JM, Johnson CD, Fidler JL, et al. Active Crohn disease: CT findings and interobserver agreement for enteric phase CT enterography. *Radiology*. 2006;241(3):787-95.

EK: Dokuz Eylül Üniversitesi Etik Kurul Onayı Örneği

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
TELEFON	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
FAKS	0 232 412 22 43
E-POSTA	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	443 -GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ <input checked="" type="checkbox"/> AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Acil Servise Başvuran Hastalarda, BT'de Saptanan Terminal İleum Duvar Kalınlaşmasının Radyolojik Değerlendirilmesi
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Mustafa SEÇİL Dr.Özkan HATEM Radyodiagnostik A.D
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/> ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input checked="" type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2012/02-03	Tarih: 16.01.2012
	Prof.Dr.Mustafa SEÇİL'in sorumlusu Dr.Özkan HATEM'in yürütücüsü olduğu "Acil Servise Başvuran Hastalarda, BT'de Saptanan Terminal İleum Duvar Kalınlaşmasının Radyolojik Değerlendirilmesi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmannın gerekeçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
---------------	---

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr..Besti ÜSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEU Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Osman AÇIKGÖZ	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Mehtap MALKOÇ	Ph.D.Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr..Zuhal BAHAR	Ph.D. Yüksek Hemşire, Halk Sağlığında doktora	DEU Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Adnan MENDERES	Plastik Cerrahi	DEU Tıp Fakültesi Plastik Cerrahi Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediyatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Servet AKAR	İç Hastalıkları (Romatoloji)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Işıl TEKMEN	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Meltem Kutlu GÜRSEL	Hukuk	D.E.Ü Hukuk Fakültesi İdare Hukuku Anabilim Dalı	Kadın	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	