



Kırım Kongo Kanamalı Ateşinin Abdominal Ultrasonografi Bulguları

Abdominal US Findings of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever

Zafer Özmen,¹ Zafer Parlak²

¹Tokat Gaziosmanpaşa University School of Medicine Department of Radiology Tokat, Turkey

²Tokat Gaziosmanpaşa University School of Medicine Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology Tokat, Turkey

Öz

Amaç: Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, özellikle kene ısırması ve vücut sekresyonları aracılığıyla geçiş gösteren, dünyada ve ülkemizde bazı bölgelerde endemik olarak görülen, klinik olarak genellikle ateş ile seyreden ölümcül viral bir hastalıktır. Bu hastalıktan özellikle akciğerler olmak üzere vücuttaki birçok organ etkilenmektedir. Ancak hastalığa bağlı abdominal organlarda tutulum ile ilgili halen yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle biz çalışmamızda; Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığının ultrasonografi bulgularını literatür eşliğinde tartışmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: 2012- 2016 yılları arasında serolojik olarak Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığı tanısı bulunan 283 hastanın hastanemizde tutulan kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Bu hastalardan 20'sinde abdominal ultrasonografi incelemesi sonucunda batında bulgu saptandı. Batında bulgu saptanan hastaların ultrasonografi bulguları analiz edildi.

Bulgular: Hastaların 9'u (%45) erkek, 11'i (%55) kadındı. Abdominal ultrasonografi incelemesinde en yaygın görülen bulgular; hepatomegali ve intraabdominal serbest sıvı idi. Safra kesesi duvar kalınlaşması ve splenomegali diğer sık saptanan bulgulardandı. Periportal ekojenite artışı, kas içi hemoraji, kolon duvar kalınlaşması, safra kesesinde çamur, renal ekojenite artışı, renal ektazi ve üreter dilatasyonu ise nadir görülen bulgular arasındaydı.

Sonuç: Çalışmamız Kırım Kongo Kanamalı Ateşinin abdominal ultrasonografi bulguları üzerine yapılmış çok nadir çalışmalar arasındadır. Hastalarımızda hepatomegali, içi serbest sıvı ve safra kesesi duvar kalınlaşması en sık görülen bulgulardır. Hastalık batında hemen tüm organları etkileyebilmekte olup batınıçi bulgular oldukça çeşitlilik göstermektedir. Çalışmamızın ileride yapılacak daha kapsamlı çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, ultrasonografi

Abstract

Introduction: Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) is one of the deadly diseases, clinically causing viral hemorrhagic fever outbreaks. It is especially transmitted through tick bite and body secretions and accepted as an indigenous disease in certain regions in the world and in our country. Many of the organs, especially the lungs, are affected by this disease. However, current studies are not sufficiently relate the disease and abdominal organ involvement. Therefore, we aim to discuss the ultrasonography (US) findings of the CCHF disease in the context of the literature.

Material and Method: The retrospective analysis of the hospital records of 283 patients, who were serologically diagnosed as CCHF between 2012-2016 was performed. Abdominal ultrasonography examination revealed that, 20 of those patients had findings in the womb. US findings of these 20 patients were analyzed.

Results: Nine patients (45%) were male, and 11 patients (55%) were female. The most common findings of abdominal US examinations were; the hepatomegaly and the intra-abdominal free fluid. Gallbladder wall thickening and splenomegaly were also commonly found in these patients. Periportal hyperechogenicity, intramuscular hemorrhage, colon wall thickening, sludge in gallbladder, renal hyperechogenicity, renal ectasia and ureter dilatation were rarely observed.

Conclusion: Our study is among the exceptional studies on the analysis of abdominal US findings of CCHF. The most commonly observed findings in our patients were the hepatomegaly and the intra-abdominal free fluid. Intra-abdominal findings of the disease were extremely variable. This study will shed light to the future comprehensive studies.

Keywords: Crimean-Congo Hemorrhagic Fever, ultrasonography



GİRİŞ

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA) genellikle vektörel olarak kenelerle taşınan, yüksek mortalite oranlarına sahip viral bir hastalıktır.^[1,2] Hastalık ilk olarak 1944 yılında Kırım'da ve yaklaşık 12 yıl sonra Kongo'da görülmüştür. Bu nedenle hastalık ilk görüldüğü yerlerin adını almıştır.^[3] Hastalık özellikle ilkbahar sonlarında ve yaz aylarında görülür. Balkanlar, Ortadoğu, Asya ve Afrika hastalığının endemik olarak görüldüğü yerler arasındadır. Ancak Avrupa'da da daha seyrek olarak KKKA rapor edilmiştir. KKKA hastalığına Bunyavirus ailesinden Naiovirus cinsinin bir üyesi neden olmaktadır.^[4,5]

Kırım Kongo Kanamalı Ateşinde endotelial hasar, mikrovasküler instabilite ve bozulmuş hemostaz primer patofizyolojiden sorumlu tutulmuştur.^[6] Hastalığın başlangıcında ateş, halsizlik, myalji gibi nonspesifik semptomlar görülmektedir. Hastalığın ilerleyen dönemlerinde ise platelet düzeylerinde belirgin düşme nedeniyle ciddi spontan kanamalar ve hipovolemik şok gibi yaşamı tehdit eden klinik durumlar gelişebilir. Hastalığın en sık görülen laboratuvar bulguları; plazma hepatik enzim düzeylerinde artış, trombositopeni ve lökopenidir. Hastalık esnasında bazı hastalarda renal veya pulmoner komplikasyonlar görülmesine rağmen hasta hayatta kalırsa tam iyileşme kuraldır.^[6] Genellikle semptomların başlangıcından 1-2 hafta sonra gelişen ciddi hemorajiler, şok veya multiorgan yetmezliği hayatını kaybeden hastalarda en sık görülen ölüm nedenidir.^[7-9] Kırım Kongo Kanamalı Ateşinin ortalama mortalite oranı %5 civarındadır.^[6] Türkiye de son yıllarda hastaların sayısında artış görülmesi, klinisyenler ve radyologların dikkatini bu hastalık üzerinde yoğunlaştırmıştır. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalarında başlangıçta radyolojik olarak daha çok pulmoner komplikasyonlar üzerinde durulmuştur. Ancak hastalarda abdominal bulgulara rastlanma sıklığında artış ve bu bulguların çeşitlilik göstermesi nedeniyle gittikçe daha fazla oranda abdominal ultrasonografi (US) ve abdominal bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesi yapılmaktadır. Maalesef buna rağmen literatürde hastalığın abdominal bulguları üzerine yapılan çalışmalar halen yeterli değildir. Bu yüzden biz çalışmamızda KKKA hastalarında US'de karşımıza çıkan radyolojik bulguları sunmayı, klinisyenlere ve radyologlara karşılaşılabilecekleri abdominal bulgular konusunda fikir vermeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Hastalar

2012- 2016 yılları arasında serolojik olarak KKKA tanısı bulunan 283 hastanın hastanemizde tutulan kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışmamız için üniversite etik kurulundan onay alındı. Çalışma retrospektif olarak planlandı. Bu nedenle hastalardan onam formu alınmadı. Hastaların bilgileri saklı tutuldu. Hastalar yüksek ateş, boğaz ağrısı, öksürük, halsizlik, abdominal ağrı gibi nonspesifik semptomlarla acil servise başvurmuşlardı. Hastaların %78'inde kene ile temas öyküsü

mevcuttu. Kırım Kongo Kanamalı Ateşi hastalığı düşünülen hastalardan alınan plazma materyalleri Ankara Refik Saydam Hifzısıhha Enstitüsüne gönderilerek incelenmiş ve tanıları konulmuştu. Tüm hastalarda plus polimeraz zincir reaksiyonu veya immunoglobulin M pozitifliği. Hastalardan ikisi hastane kaynaklı KKKA hastalığı tanısı aldı. Hastaların 20'sinde (%7,1) bulantı, kusma, abdominal ağrı veya abdominal şişkinlik gibi gastrointestinal şikayetler nedeniyle yapılan abdominal US incelemesinde abdominal bulgular saptandı.

Ultrasonografi incelemesi

İlk başvuru esnasında veya takiplerinde gastrointestinal şikayetler gelişen hastalara en az 6 saat açlık sonrası abdominal US incelemesi yapıldı. Abdominal US incelemesi supin pozisyonda her iki kol başın üzerinde olacak şekilde maksimum inspirasyonda Toshiba Aplio 500 2012 marka US cihazı ile 3,5 MHZ pvt-375BT marka konveks prob kullanılarak en az 5 yıllık deneyime sahip radyoloji uzmanı tarafından yapıldı. Hastalardan 20'sinde (%7,1) abdominal US incelemesi sonucunda batında bulgu saptandı. Hastaların US bulguları oluşturulan forma kaydedildi. Kronik karaciğer hastalığı, kanser, kronik böbrek hastalığı bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Ultrasonografi bulgularının değerlendirilmesi

Ultrasonografi ile hastalar, hepatomegali, splenomegali, safra kesesi duvar kalınlaşması, intraabdominal serbest sıvı, lokule sıvı, abse, hematoma, lenf nodu ve diğer ek abdominal bulgular açısından değerlendirildi. Karaciğer boyutları, konturları, parankim homojenitesi ve parankim ekosu incelendi. Karaciğer boyutları için sağ midklavikular hatta karaciğerin alt hepatik konturundan karaciğer tepesine kadar olan mesafe ölçüldü. Bu ölçüm şekli Börner ve ark.^[10] tarafından tanımlanmıştı. Dalak boyutları için standart oblik koronal planda dalağın en alt noktasından dalak kubbesine kadar olan mesafe ölçüldü.^[11] Tüm ölçümler milimetre cinsinden kaydedildi. Karaciğer boyutu 16 cm'nin üzerinde ise hepatomegali, dalak boyutu 12 cm'nin üzerinde ise splenomegali olarak tanımlandı.^[12] Safra kesesi duvarı için 3 mm'nin üzeri safra kesesi duvar kalınlaşması olarak kabul edildi.^[12]

SONUÇ

Çalışmamızda KKKA tanısı olan ve klinik bulgular nedeniyle abdominal US incelemesi yapılan 20 hastanın sonuçları değerlendirildi. Hastalardan 9'u (%45) erkek, 11'i (%55) kadındı. Erkeklerin yaşları 23 ile 79 arasında (ortalama yaş=59,5) kadınların yaşları ise 21 ile 70 arasında (ortalama yaş=51,5) değişmekteydi. En sık görülen abdominal bulgular; hepatomegali, intraabdominal serbest sıvı, safra kesesi duvar kalınlaşması ve splenomegaliydi (**Resim 1**).

Safra kesesi lümeninde çamur, batıniçi hematoma, periportal ekojenite artışı, renal pelviyektazi, barsak duvar kalınlaşması, renal parankimal ekojenite artışı ve üreter dilatasyonu ise nadir görülen bulgulardandı (**Tablo 1**).



Resim 1. Abdominal US'de; pelviste barsak ansları komşuluğunda intraabdominal serbest sıvı görülmekte.

Tablo 1. KKKA hastalarında ultrasonografi işaretleri

	n	%
Hepatomegali	16	80
İntraabdominal serbest sıvı	13	65
Safra kesesi duvar kalınlaşması	6	30
Splenomegali	5	25
Renal pelviyektazi	2	10
Safra kesesi lümeninde çamur	2	10
Batınıçi hematom	2	10
Periportal ekojenite artışı	1	5
Kolon duvar kalınlaşması	1	5
Renal ekojenite artışı	1	5
Üreter dilatasyonu	1	5

n:Hasta sayısı

Karaciğer boyutları 16 hastada artmış olup 17 cm ile 19 cm arasında idi. İntraabdominal serbest sıvı ise 13 hastada görülmekteydi. İntraabdominal serbest sıvı en sık perihepatik alanda ve pelvisteydi. Perisplenik alan ve barsak ansları çevresinde serbest sıvının sık görüldüğü lokalizasyonlardı (**Tablo 2**).

Tablo 2. İntraabdominal serbest sıvının dağılımı

	n	%
Perihepatik sıvı	9	45
Perisplenik sıvı	7	35
Mezenterik sıvı	5	25
Pelvik sıvı	11	55

n:Hasta sayısı

Safra kesesi duvar kalınlaşması 6 hastada saptanmış olup kese duvar kalınlığı 4 mm ile 13 mm arasında değişmekteydi. Splenomegali 5 hastada görülmekte olup dalak boyutları 13 cm ile 19 cm arasında değişmekteydi. İki hastada safra kesesinde çamur mevcut olup her iki hastada da çamura safra

kesesi duvar kalınlaşması eşlik ediyordu. Ancak her iki hastada da safra kesesi lümeninde taş saptanmadı. Bu nedenle akalküloz kolesistit olarak yorumlandı. Bir hastada periportal ekojenite artışı mevcut olup, bu hastada ekojenite artışına hepatomegali, splenomegali, safra kesesi duvar kalınlaşması ve intraabdominal serbest sıvı eşlik ediyordu.

Barsak duvarında kalınlaşma görülen bir hastanın daha sonra yapılan BT incelemesinde, kalınlaşmanın transvers kolonda uzunca bir segmentte simetrik olarak devam ettiği, çıkan kolona ve çekuma uzandığı görüldü. İki hastada renal pelviyektazi mevcuttu. Bu hastaların birincisinde her iki böbrekte grade 2-3 renal pelviyektazi saptandı. Renal pelviyektaziye her iki üreterde üreterovezikal bileşkeye kadar devam eden dilatasyonda eşlik ediyordu (sağ üreter çapı 11 mm, sol üreter çapı 12 mm). Her iki böbrek parankim ekojenitesi Grade 1 artmıştı. Hastaya yapılan kontrastsız BT tetkikinde de her iki böbrek ve üreterlerdeki dilatasyon görüldü. Ancak tetkik kontrastsız olduğundan böbrek parankimleri değerlendirilemedi. Diğer hastada ise her iki böbrekte Grade 1 renal pelviyektazi mevcut olup her iki üreter normaldi. Hastalardan 3'ünde 1-2 hafta arasında tekrarlayan US incelemeleri yapıldı. Bu hastalardan ikisinde ilk incelemede karaciğer boyutları artmıştı (17 cm, 18 cm). Perihepatik ve perisplenik alanda ise intraabdominal serbest sıvı mevcuttu. 11 gün sonra yapılan US'de ise her iki hastada da karaciğer boyutunda farklılık saptanmamakla beraber intraabdominal serbest sıvının kaybolduğu görüldü. Diğer hastada ise ilk incelemede karaciğer boyutu 17 cm, safra kese duvar kalınlığı ise belirgin artmış olup 13 mm idi. Perihepatik, perisplenik alanda ve pelviste serbest sıvı mevcuttu. Aynı hastada 7 gün sonra yapılan US'de ise intraabdominal serbest sıvı miktarında artış saptandı. Safra kesesi duvar kalınlığında değişiklik saptanmamakla beraber kese lümeninde safra çamurunun olduğu görüldü. Sol psoas kasında ise kas ile sınırları ayırtılamayan yaklaşık 21x16 mm boyutunda oval şekilli, düzensiz kenarlı, sınırları seçilebilen heterojen, an-hipoekoik, posterior güçlenmesi bulunan kistik lezyon görüldü. Lezyon sol psoas kası hematomu olarak yorumlandı. Bir hastada sağ rektus abdominis kası posterior komşuluğunda, batınıçi yağlı doku içerisinde lokalize, barsak anslarını yaylandıran, yaklaşık 113x114 mm boyutunda lobule konturlu, sınırları nispeten seçilebilen, heterojen, hipo-aneikoik karakterde, posterior güçlenmesi bulunan intraabdominal hematoma tespit edildi. (**Resim 2**).



Resim 2. Abdominal US'de; sağ rektus abdominis kası posterior komşuluğunda, batınıçi yağlı doku içerisinde, yaklaşık 113x114 mm boyutunda, hipoekoik ve anekoik alanlar içeren, posterior güçlenmesi bulunan heterojen karakterde intraabdominal hematoma.

TARTIŞMA

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Türkiyede özellikle Kelkit vadisi olarak bilinen bölgede yaklaşık 20-30 yıldır endemik olarak görülmektedir. Hastalığın klinik ve laboratuvar bulguları, muhtemel patogenezi hakkında birçok çalışma yapılmıştır.^[8,13-16] Hastalığın etyopatogenezi henüz tam olarak anlaşılammakla beraber insana bulaşan virüsün yoğun bir sistemik inflamatuvar cevaba neden olduğu bilinmektedir. Virus insanlara genellikle kene ısırması yoluyla bulaşmaktadır. Ancak hastada kene ile temas öyküsü bulunmuyorsa, KKKA bulunan hastaların kan ve sekresyonları ile bulaş, endemik alanlarda yaşama veya seyahat etme, hayvancılık veya çiftçilikle uğraşma gibi olası epidemiyolojik faktörler tanının konmasında önemli rol oynamaktadır.^[7,17]

Kırım Kongo Kanamalı Ateşinin patogenezinde vasküler endotelial hasar önemli yer tutmaktadır. Endotelial hasar plazma ve albüminin ekstrasellüler alana sızmasına ve sitokinlerin salınımında artışa neden olur.^[18] Plazmanın ekstrasellüler alana sızıntısı ise asit, plevral effüzyon ve safra kesesi duvar kalınlaşması ile sonuçlanabilir.^[19] Ekstrasellüler alana kapiller plazma sızıntısı bizim hastalarımızda da intraabdominal serbest sıvının ve safra kesesi duvar kalınlaşmasının yüksek sıklığını açıklayabilir. Çalışmamızda hastalardan birinde intraabdominal serbest sıvıdan örneklem yapılmış ve serohemorajik vasıfta sıvı aspire edilmiştir. Bu örneklem de sıvının kapiller sızıntı nedeniyle oluştuğunu desteklemektedir. Ancak hastalarımızdan hiçbirinde parasenteze gerek duyulmamıştır. Platelet düşüklüğü de bu hastalarda parasentez yapılmasının önündeki önemli engellerden biridir. Bizim çalışmamızda da görüldüğü gibi KKKA'de yüksek intraabdominal serbest sıvı sıklığına rağmen hastalar genellikle sıvı drenajına gerek duymaksızın tam olarak iyileşir.^[6] Dengue ateşi gibi diğer viral hemorajik ateş yapan hastalıkların radyolojik işaretleri üzerine çalışmalar literatürde mevcuttur.^[20] Dengue ateşi hastalığı, patogenezi açısından KKKA ile oldukça benzerlik göstermektedir. Bu hastalarda da pulmoner komplikasyonlar bildirilmiştir. Dengue ateşi ile ilgili yapılan bir çalışmada, bizim KKKA hastalarında yaptığımız çalışmaya benzer şekilde perihepatik ve perisplenik serbest sıvı, perikardial effüzyon ve safra kesesi duvar kalınlaşması saptanmıştır.^[21] Dengue ateşinde de bu durum KKKA'de belirtildiği gibi kapiller plazma sızıntısı ile açıklanmıştır. Safra kesesi duvar kalınlaşması, kanama, plevral effüzyon ve intraabdominal serbest sıvı US kullanılarak etkili bir biçimde saptanabilir. Dengue ateşinde safra kesesi duvar kalınlığının US ile 3 mm'den daha fazla olmasının, hipovolemik şoku göstermede spesifitesinin %92 olduğu yönünde yapılmış çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmada hastaneye yatış için bu bulgunun bir kriter olarak kullanılabilceği vurgulanmıştır.^[22] Dolayısıyla dengue ateşi ile benzer patogeneze sahip KKKA'de bu bulgu hastalığın gidişatı açısından bize yön verebilir. Kırım Kongo Kanamalı Ateşinde safra kesesi duvar kalınlaşmasının genellikle kendini sınırladığı ancak hastanede kalış süresini uzattığı bildirilmiştir.^[23]

Çalışmamızda en sık görülen bulguların başına hepatomegali, intraabdominal serbest sıvı ve safra kesesi duvar kalınlaşması gelmektedir. Bu sonuçlar daha önce hastalığın abdominal BT bulguları ile ilgili yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçları ile benzerdir.^[12] Ancak BT ile yapmış olduğumuz çalışmada en sık görülen bulgu intraabdominal serbest sıvı ve daha sonra hepatomegali olmakla beraber US ile yaptığımız bu çalışmada en sık görülen bulgu hepatomegali 2. sıklıkta ise intraabdominal serbest sıvı olarak bulunmuştur. İntraabdominal serbest sıvı yüzdesi her iki çalışma da birbirine oldukça yakın iken (sırasıyla; %70,6, %65) hepatomegali yüzdesi çalışmamızda oldukça yüksektir (sırasıyla; %56,9, %80). Çalışmamızda hepatomegalinin daha sık görülmesi her iki modalitede boyut ölçümlerinin farklı olarak yapılmasından kaynaklanabilir. Ancak her iki çalışmada da hepatomegali en sık görülen bulgular arasındadır. Hastalığın BT bulguları arasında saptanan barsak duvar ödemi, pankreatit, mezenterik ve omental kirlenme ise çalışmamızda saptanmamıştır. Bu bulguların US'de saptanmayışı özellikle pankreatit ve batıniçi yağlı dokuyu değerlendirmede BT'nin US'ye göre üstün olmasından kaynaklanabilir. Bu bulgular BT'de çok daha kolay bir şekilde saptanmaktadır. Tufan ve ark.^[6] da US ile yapmış oldukları çalışmalarında bizim çalışmamızla benzer şekilde bu bulguları tanımlamamışlardır. İnceleme esnasında hastalığın abdominal bulguları hakkında yeterli bilgiye sahip olunmaması ve bu bulguların deneyimli radyologlar arasında bile US'de gözden kaçabilmesi nedeniyle nadir gördüğümüz bu bulgular US bulguları arasında yer almamış olabilir. Tufan ve ark.^[6] US ile yapmış oldukları çalışmada hepatomegali (%40), intraabdominal serbest sıvı (%52) ve safra kesesi duvar kalınlaşması (%36) çalışmamıza benzer şekilde en sık görülen bulgular arasındadır. Bu çalışmada sık bulgular arasında görülen böbrek parankim ekojenitesinde artış ise bizim çalışmamızda oldukça nadir olup sadece bir hastada görülmüştür. Tufan ve ark.^[6] yapmış oldukları çalışmada saptanan batıniçi lenf nodlarının boyutlarında artış daha önce yapmış olduğumuz çalışmaya benzer şekilde çalışmamızda saptanmamıştır.

Gittikçe artan hasta sayısı ve hastalarda saptanan bulguların çeşitliliği tüm tıp dallarında olduğu gibi radyolojide de KKKA hastalığına karşı ilgi uyandırmıştır. Hastalığın pulmoner bulgularının daha erken ortaya çıkması ve daha gürültülü olması nedeniyle ilgi başlangıçta özellikle hastalığın akciğer tutulumu üzerine yoğunlaşmıştır. Hastalığın abdominal tutulumu ile ilgili halen sınırlı sayıda çalışma mevcut olup KKKA'nin US bulguları üzerine yapılmış çalışmalar ise oldukça nadirdir.^[24,25] Çalışmamızın önemli limitasyonları ise hasta sayısının azlığı, çalışmanın retrospektif olarak planlanması ve hastaların çoğunun düzenli şekilde peryotik incelemelerinin yapılmamasıdır.

Sonuç olarak çalışmamız, özellikle yaz ve bahar aylarında ülkemizde ve dünyada bazı endemik bölgelerde ölümlerine sonuçlanabilen ülkemizde ciddi bir halk sağlığı problemi olan KKKA'nin US bulguları üzerine yapılmış nadir çalışmalardan biridir. Hastalarımızdaki en sık görülen bulgular ise

hepatomegali, intraabdominal serbest sıvı ve safra kesesi duvar kalınlaşmasıdır. Hastalıkta görülen abdominal bulguların çeşitliliği ve hemen hemen tüm batıniçi organların etkilenebilmesi nedeniyle abdominal değerlendirme büyük önem taşımaktadır. US güvenilir, kolay uygulanabilir, non-invaziv bir tanı aracı olması nedeniyle KKKA'nın abdominal bulgularını tanımlamak açısından oldukça kullanışlı bir görüntüleme yöntemidir.

ETİK BEYANLAR

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (Onay Tarihi: 7.08.2017, Sayı: 17-kaek-106)

Aydınlatılmış Onam: Çalışma retrospektif olarak dizayn edildiği için hastalardan aydınlatılmış onam alınmamıştır.

Hakem Değerlendirme Süreci: Harici çift kör hakem değerlendirmesi.

Çıkar Çatışması Durumu: Yazarlar bu çalışmada herhangi bir çıkarıya dayalı ilişki olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Yazarlar bu çalışmada finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Yazar Katkıları: Yazarların tümü; makalenin tasarımına, yürütülmesine, analizine katıldığını ve son sürümünü onayladıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

- Chinikar S, Goya M, Shirzadi M, et al. Surveillance and laboratory detection system of Crimean Congo haemorrhagic fever in Iran. *Trans bound Emerg Dis.* 2008;55:200-4.
- Aktaş T, Aktaş F, Özmen Z, Altunkaş A, Kaya T, Demir O. Thorax CT findings in patients with Crimean-Congo hemorrhagic fever. *SpringerPlus* 2016;5(1):1823.
- Aktaş T, Aktaş F, Özmen Z.C, Özmen Z, Kaya T, Demir O. Mean platelet volume (MPV): a new predictor of pulmonary findings and survival in CCHF patients? *Acta Medica Mediterranea* 2017;33:183-90.
- Leblebicioglu H, Ozaras R, Irmak H, Sencan I. Crimean congo hemorrhagic fever in Turkey: current status and future challenges. *Antivira IRes* 2016;126:21-34.
- Aktaş T, Aktaş F, Özmen Z, Kaya T, Demir O. Does Crimean-Congo hemorrhagic fever cause a vasculitic reaction with pulmonary artery enlargement and acute pulmonary hypertension? *Lung* 2016;194:807-12.
- Tufan ZK, Yigit H, Kacar M, et al. Sonographic findings in patients with Crimean-Congo hemorrhagic fever. *J Ultrasound Med* 2014;33:1999-2003.
- Yilmaz GR, Buzgan T, Irmak H, et al. The epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey, 2002-2007. *Int J Infect Dis*2009;13:380-6.
- Rhanavardi M, Rajaeinejad M, Pourmalek F, Mardani M, Holakouie-Naieni K, Dowlatschahi S. Knowledge and attitude toward Crimean-Congo hemorrhagic fever in occupationally at risk Iranian health care workers. *J Hosp Infect* 2008;69:77-85.
- Sari I, Bakir S, Engin A, Aydin H, Poyraz O. Some acute phase reactants and cholesterol levels in serum of patient with Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Bosn J Basic Med Sci* 2013;13:21-6.
- Borner N, Schwerk WB, Braun B. Leberin: Braun B, Gunther R, Schwerk WB, eds. *Ultra schall diagnostik.* Landsberg: Ecomed; 1987.
- Serter S, Ceylan C, Tunçyürek Ö, Örgüç Ş, Pabuçcu Y. Sonographic evaluation of spleen size and prevalence of accessory spleen in a healthy male Turkish population. *Turk J Hematol* 2010;27:25-8.
- Ozmen Z, Albayrak E, Ozmen ZC, Aktas F, Aktas T, Duygu F. The evaluation of abdominal findings in Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Abdominal Radiology* 2016;41:384-90.
- Ergonul O. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus: new outbreaks, new discoveries. *Curr Opin Virol* 2012;2:215-20.
- Hatipoglu CA, Bulut C, Yetkin MA, et al. Evaluation of clinical and laboratory predictors of fatality in patients with Crimean-Congo haemorrhagic fever in a tertiary care hospital in Turkey. *Scand J Infect Dis* 2010;42:516-21.
- Guner R, Tasyaran MA, Keske S, et al. Relationship between total thiol status and thrombocytopenia in patients with Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2012;43:1411-18.
- Mentese A, Koksali I, Sumer AU, Arslan M, Karahan SC, Yilmaz G. Diagnostic and prognostic value of ischemia-modified albumin in patients with Crimean-Congo hemorrhagic fever. *J Med Virol* 2013;85:684-8.
- Mardani M, Namazee N. Close contact precautions could prevent an outbreak of Crimean-Congo hemorrhagic fever: a case series report from out hertpart of Tehran. *Int J PrevMed* 2013;4:715-9.
- Ergonul O. Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Lancet Infect Dis* 2006;6:203-14.
- Bray M. Pathogenesis of viral hemorrhagic fever. *Curr Opin Immunol* 2005;17:399-403.
- Bui-Mansfield LT, Cressler DK. Imaging of hemorrhagic fever with renal syndrome: a potential bioterrorism agent of military significance. *Mil Med* 2011;176:1327-34.
- Statler J, Mammen M, Lyons A, Sun W. Sonographic findings of healthy volunteer sinfectd with dengue virus. *J Clin Ultrasound* 2008;36:413-7.
- Setiawan MW, Samsi TK, Pool TN, et al. Gallbladder wall thickening in dengue hemorrhagic fever: an ultrasonographic study. *J Clin Ultrasound* 1995;23:357-62.
- Sharma N, Mahi S, Bhalla A, et al. Dengue fever related acalculous cholecystitis in a North Indian tertiary care hospital. *J Gastroenterol Hepatol* 2006;21:664-7.
- Dogan OT, Engin A, Salk I, et al. Evaluation of respiratory findings in Crimean-Congo hemorrhagic fever. *Southeast Asian J Trop Med PublicHealth* 2011;42:1100-5.
- Tanir G, Tuygun N, Balaban I, Doksoz O. A case of Crimean-Congo hemorrhagic fever with pleural effusion. *Jpn J Infect Dis* 2009;62:70-2.