



# COVID-19 Pandemi Döneminde Kırım Kongo Kanamalı Ateşi Vakalarının Değerlendirilmesi

## Evaluation of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Cases During the COVID-19 Pandemic Period

Handan ALAY<sup>1</sup>([iD](#)), Fatma KESMEZ CAN<sup>1</sup>([iD](#)), Sinan YILMAZ<sup>2</sup>([iD](#)), Rukiye İNAN SARIKAYA<sup>1</sup>([iD](#)), Zeynep Selin ŞAHİN<sup>1</sup>([iD](#)), Ayşe ALBAYRAK<sup>1</sup>([iD](#)), Kemalettin ÖZDEN<sup>1</sup>([iD](#))

<sup>1</sup> Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup> Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Daire Başkanlığı, Erzurum, Türkiye

**Cite this article as:** Alay H, Kesmez Can F, Yılmaz S, İnan Sarıkaya R, Şahin ZS, Albayrak A ve ark. COVID-19 pandemi döneminde kırım kongo kanamalı ateşi vakalarının değerlendirilmesi. FLORA 2022;27(4):601-8.

### ÖZ

**Giriş:** Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA), ateş ve kanamalarla seyreden ve bölgemizde endemik olarak görülen zoonotik bir hastalıktır. Bu çalışmada, COVID-19 ile benzer klinik özelliklere sahip olan KKKA hastalarındaki semptomları, bulaş yollarını, risk faktörlerini belirlemek, KKKA'nın endemik olarak görüldüğü bölgemizde KKKA vaka sayılarının COVID-19 kısıtlamaları ile ilişkisini araştırmayı planladık.

**Materyal ve Metod:** Çalışmaya, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniğinde Nisan 2021 ile Eylül 2021 tarihleri arasında 159 KKKA tanısı konulan hastalar dahil edildi. KKKA tanılı hastalara demografik verileri, geliş şikayetleri, risk faktörleri ve COVID-19 pandemi dönemindeki alışkanlıklarının değerlendirildiği bir takım sorulardan oluşan anket formu dolduruldu.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 159 KKKA hastasının yaş ortalaması  $50.9 \pm 18.5$  yıl ve %59.7'si erkekti. Hastalar tarafından en sık bildirilen şikayetler halsizlik (%94.5), kas-eklem ağrısı (%79.9) ve ateş (%74.2) idi. Hastalık döneminde %62.3'ünde COVID-19'dan şüphe edildi, bunların tümüne PCR testi uygulandı ve sadece bir hastada sonuç müspet çıktı. Hastalık döneminde hastalarda ikamet yeri değişikliği yoktu. Pandemi dolayısıyla hastalarda ikamet bölgesinin nüfusunda ya da ziyaret sıklığında belirgin artış yoktu. Çevresinde gördüğü kene sayısında artış olduğunu bildiren hastaların sayısı 44 (%27.8) idi. Hastaların COVID-19 pandemisi nedeniyle kırsal alan ziyareti ya da piknik yapma gibi aktivitelerinin sayısında belirgin bir artış olmadığı tespit edildi. Hayvancılık ya da tarla işleriyle uğraşan hastaların yalnızca %32.2'si pandemi öncesi döneme kıyasla bu işlerinin sıklığında artış olduğunu bildirdi.

**Sonuç:** Merkezimizdeki KKKA vaka sayılarındaki artışın sebebi COVID-19 pandemi döneminde hastaların kırsal alanlara ziyaret sıklığında artış olması ya da ikamet yerlerinin değişimi ile ilişkilendirilmedi.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19; Pandemi; Kırım Kongo kanamalı ateşi; Kene

## ABSTRACT

**Evaluation of Crimean-Congo Hemorrhagic Fever Cases During the COVID-19 Pandemic Period**

Handan ALAY<sup>1</sup>, Fatma KESMEZ CAN<sup>1</sup>, Sinan YILMAZ<sup>2</sup>, Rukiye İNAN SARIKAYA<sup>1</sup>, Zeynep Selin ŞAHİN<sup>1</sup>,  
Ayşe ALBAYRAK<sup>1</sup>, Kemalettin ÖZDEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum, Türkiye

<sup>2</sup> Board Presidency of Public Health, Atatürk University Faculty of Medicine, Erzurum, Türkiye

**Introduction:** Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) is a zoonotic disease that progresses with fever and bleeding and is endemic in our region. In this study, we aimed to determine the symptoms, transmission routes and risk factors in CCHF patients who have similar clinical features with COVID-19, and to investigate the relationship between CCHF cases and COVID-19 restrictions in our region where CCHF is endemic.

**Materials and Methods:** One hundred fifty-nine patients diagnosed with CCHF in the infectious diseases and clinical microbiology clinic between April 2021 and September 2021 were included in the study. A questionnaire consisting of a set of questions was filled in for patients diagnosed with CCHF, in which demographic data, admission complaints, risk factors and habits during the COVID-19 pandemic were evaluated.

**Results:** The mean age of the 159 CCHF patients included in the study was  $50.9 \pm 18.5$  years and 59.7% were male. The most frequently reported complaints by the patients were fatigue (94.5%), muscle-joint pain (79.9%) and fever (74.2%). During the disease period, COVID-19 was suspected in 62.3% of them, PCR test was applied to all of them, and the result was positive in only one patient. There was no change of residence of the patients during the illness period. There was no significant increase in the population of the residence area or the frequency of visits due to the pandemic. The number of patients who reported an increase in the number of ticks in their environment was 44 (27.8%). It was determined that there was no significant increase in the number of activities such as visiting rural areas or having a picnic due to the COVID-19 pandemic. Only 32.2% of patients engaged in animal husbandry or field work reported an increase in the frequency of these jobs compared to the pre-pandemic period.

**Conclusion:** The reason for the increase in the number of CCHF cases in our center was not associated with the increase in the frequency of visits to rural areas or the change of residence during the COVID-19 pandemic period.

**Key Words:** COVID-19; Pandemic; Crimean-Congo hemorrhagic fever; Tick

**GİRİŞ**

Kırım Kongo Kanamalı Ateşi (KKKA), ateş ve kanamalarla karakterize Asya, Afrika ve Güneydoğu Avrupa'da endemik olarak görülen zoonotik bir hastalıktır<sup>[1]</sup>. Çoklu organ yetmezliği ve yaygın damar içi pıhtılaşma komplikasyonları sonucunda ölüme sonuçlanabilmektedir. Ülkemiz hastalığın görüldüğü endemik ülkelerden biridir ve vaka ölüm oranı %4.8'dir<sup>[2]</sup>. Hastalık mevsimsel özellik göstermektedir ve yaz aylarında en yüksek insidansda görülmektedir<sup>[3]</sup>.

KKKA; *Ixodes* ailesinin sert gövdeli *Hyalomma* keneleri, özellikle *Hyalomma marginatum* ile bulaşır<sup>[4]</sup>. Keneler sıcak ve kuru habitatlarda hayatta kalmaktadırlar. Kene yoğunluğu, önceki ılıman bir kışı takiben ve azalan yağışlar nedeniyle belirgin bir şekilde artmaktadır ve bu durum KKKA vaka sayıları ile ilişkilidir<sup>[5,6]</sup>. Hastalığın görülme sıklığını etkileyen birçok faktör vardır. Olası nedenler

arasında değişen tarım uygulamaları, iklim değişikliği, evcil hayvanların hareketi, göç eden kuşlar, duyarlı hayvan sayısının ve kene popülasyonunun artması yer almaktadır<sup>[1,7-10]</sup>.

KKKA virüsünün yayılmasını engellemek için bölge halkının, hayvancılıkla uğraşan bireyleri, halk sağlığı görevlilerini ve sağlık personellerini vektörün yayılması ve kontrolü hakkında bilgilendirmesi ile birlikte, COVID-19 salgın döneminde de tarımsal ve hayvancılık faaliyetlerinin devam etmesi, hayvanların ve hayvan barınaklarının ilaçlamalarının yapılması esastır<sup>[11]</sup>. Her iki hastalıkta da benzer semptomlar görülebilmektedir. Ateş, halsizlik, mide bulantısı, kusma, karın ağrısı ve kas ağrısı KKKA'da yaygın görülürken, ateş, halsizlik, kuru öksürük, nefes darlığı COVID-19'un yaygın semptomlarıdır. Bu çalışmadaki amacımız COVID-19 ile benzer klinik özelliklere sahip olan KKKA hastalarındaki semptomları, bulaş yollarını, risk faktörlerini belirlemek, KKKA'nın endemik

olarak görüldüğü bölgemizde KKKA vaka sayılarının COVID-19 kısıtlamaları ile ilişkisini araştırmaktır.

## MATERYAL ve METOD

### Çalışma Popülasyonu

Tanımlayıcı nitelikte planlanan çalışmaya, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 22.04.2021 tarih, 3 numaralı toplantı ve 35 sayılı karar ile onay alınarak, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji kliniğinde Nisan 2021 ile Eylül 2021 tarihleri arasında 159 KKKA tanısı konulan hastalar dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastalar gönüllülük esasına göre alındı ve gönüllü bilgilendirme formu ile onamları alındı.

### Konular ve Yöntemler

Çalışma kapsamında, KKKA tanılı hastaların yattıkları dönemde ya da taburcu olan hastalarda otomasyon sistemi üzerinden demografik verileri (yaş, cinsiyet, hastanın mesleği, eğitim durumu, primer olarak ikamet yeri, hastalık dönemindeki ikamet yeri), geliş şikayetleri ve risk faktörleri kaydedildi. KKKA için risk faktörlerini ve COVID-19 pandemi dönemindeki alışkanlıklarının değerlendirildiği bir takım sorular hazırlandı. Yatan hastalara yüz yüze görüşme tekniğiyle, taburcu olan hastalarda telefonla ulaşılarak formlar dolduruldu.

### KKKA Hastalığı Teşhisi

KKKA tanısı, hastaların yatışının ilk günü alınan serum örneklerinde T.C Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı'nda indirekt floresan antikor yöntemi ile Anti-IgM, IgG antikor ve/veya polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) pozitifliği ile konuldu.

KKKA ile COVID-19 hastalıklarının benzer semptomlara sahip olması nedeniyle özellikle kene temas öyküsü olmayan hastalarda, hastalıkları döneminde COVID-19 PCR testi yapılma durumları ve sonuçları sistem üzerinde kontrol edilerek kaydedildi.

### İstatistiksel Analiz

Çalışma verilerinin kaydedilmesi ve istatistiksel değerlendirmeler için Statistical Package for the

Social Sciences "SPSS 20.0 for Windows" (SPSS Inc., IL, ABD) programı kullanıldı. Tanımlayıcı veriler ortalama  $\pm$  standart sapma, sayı ve yüzde olarak sunuldu.

## BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 159 hastanın yaş ortalaması  $50.9 \pm 18.5$  yıl ve %59.7'si erkekti. Hastalara ait demografik veriler Tablo 1'de yer almaktadır. COVID-19 pandemi dönemindeki 2020 ve 2021 yıllarında takip edilen KKKA vaka sayıları sırasıyla 105 ve 167'dir.

Pandemi dolayısıyla ikamet bölgesinin nüfusunda ya da ziyaret sıklığında artış olduğunu bildirenler %16.4 (n= 26) idi. Aynı dönemde çevresinde gördüğü kene sayısında artış olduğunu bildiren hastaların oranı %27.8 (n= 44) idi. Hastalardan pandemi dolayısıyla kırsal alan ziyareti (şehir merkezinde yaşayan hastalar için) ya da piknik yapma (tüm hastalar için) gibi aktivitelerin sayısında artış olduğunu bildirenlerin sıklığı %27.5 (n= 44) olup, son iki hafta içerisinde kırsal alan ziyareti ya da piknik yapanlar %50.3 (n= 80) idi. Diğer yandan hastaların %91.8'i (n= 146) hayvancılık ya da tarla işleriyle uğraştığını ve %32.2'si (n= 51) pandemi öncesi döneme kıyasla bu işlerinin sıklığında artış olduğunu bildirmişti.

Kene tutunma öyküsü olan hastaların sıklığı %49.7 (n= 79) idi ve %82.3'ünde (n= 131) hayvanlarla yakın temas bulunuyordu. Yine %86.8'i (n= 138) hayvanlardan kene çıkardığını bildirdi, %52.2'sinde (n= 83) hayvanın kan, doku ya da vücut sıvılarıyla teması, %3.8'inde (n= 6) ise insan kan, doku ya da vücut sıvıları ile teması söz konusuydu. Ayrıca, katılımcıların %18.2'si (n= 29) çevresinde benzer şikayetleri bulunan kişiler olduğunu bildirmişti.

Hastalar tarafından en sık bildirilen şikayetler halsizlik (%94.5), kas-eklem ağrısı (%79.9) ve ateş (%74.2) idi. Her iki hastalıktaki benzer semptomlar görülmesi nedeniyle KKKA'lı hastaların %62.3'ünde COVID-19'dan şüphe edildi, bunların tümüne PCR testi uygulandı ve sadece bir hastada sonuç müspet çıktı. KKKA hastaları için risk faktörleri ve COVID-19 pandemi dönemindeki alışkanlıklarının değerlendirilme sonuçları Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri**

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Cinsiyet		
Erkek	95	59.7
Kadın	64	40.3
Eğitim durumu		
Okuryazar değil	14	8.9
Okuryazar	35	22.1
İlköğretim	88	55.1
Lise	22	13.9
Üniversite	-	-
Meslek		
Hayvancılık	119	74.8
Ev hanımı	18	11.3
Diğer	22	13.9
Primer ikamet yeri		
Kırsal alan	153	96.2
İl merkezi	6	3.8
Hastalık döneminde ikamet yeri		
Kırsal alan	153	96.2
İl merkezi	6	3.8

## TARTIŞMA

Bu çalışmada COVID-19 pandemisinin, KKKA hastalığının endemik olarak görüldüğü bölgemizdeki KKKA vaka sayılarına etkisi araştırılmıştır. Her iki hastalığın benzer klinik özellikler gösterebilmesi nedeniyle birbirlerini taklit etmesi olasıdır. Zoonotik bir viral hastalık olan KKKA hastalığının klinik semptomları arasında baş ağrısı, ateş, miyalji, yorgunluk, yaygın kanama, ekimoz ve petesiyal kanamalar gibi özgül olmayan belirti ve bulgular vardır<sup>[12]</sup>. COVID-19 hastalığının başlangıç döneminde de en sık görülen belirtiler ateş, öksürük, miyalji ve yorgunluktur<sup>[13]</sup>. Son iki yılda KKKA vaka sayılarında artışın görüldüğü merkezimizde, COVID-19 pandemi döneminde KKKA hastalarının ikamet yerlerinde değişiklik olmadığı ve daha fazla kırsal alan ziyareti ile kene temas riskinde belirgin bir artışın bulunmadığı gözlemlendi. Çalışmamızda hastalarda sıklıkla bildirilen şikayetler halsizlik, kas-eklem ağrısı ve ateşi. Her iki hastalıkta da benzer klinik bulguların görülmesi nedeniyle, çalışmaya dahil edilen hastalarımızın

yarısından fazlasında tanı aşamasında COVID-19 testi yapıldığı görüldü.

Bölgemizde KKKA hastalığı endemik olarak görülmektedir. COVID-19 pandemisi ile birlikte 2020 ve 2021 yıllarında tek merkez olarak tüm KKKA olguları merkezimizde takip edildi. Merkezimizde, 2020 yılında 105, 2021 yılında ise 167 kesin KKKA olgusu takip edildi. Bu yıl itibarıyla merkezimizde pandemi öncesi döneme göre KKKA vaka görülme aylarında değişiklik olmamakla birlikte vaka sayılarında bir önceki yıla göre artış olduğu dikkat çekmektedir. Barkay ve arkadaşları 2020'de COVID-19 pandemi sonrasında Erzincan ilinde, Büyüktuna ve arkadaşları ise Sivas bölgesinde KKKA olgu sayısında diğer yıllara göre artış olduğunu bildirmişlerdir<sup>[14,15]</sup>.

COVID-19 pandemisi ile SARS-CoV-2 enfeksiyonunun yayılmasını engellemek ve kontrol altına almak için dünyanın farklı bölgelerinde uygulanan sokağa çıkma kısıtlamaları birçok ülkede arbovirus salgınları ile sonuçlanmıştır<sup>[16,17]</sup>. Ülkemizde de vaka sayılarındaki artış oranlarına göre belirli

**Tablo 2. Hastalar için risk faktörleri ve COVID-19 pandemi dönemindeki alışkanlıklarının değerlendirilmesi**

Değişkenler	Sayı	Yüzde
Pandemi döneminde ikamet yeri nüfusunda ya da ziyaret sıklığında artış durumu		
Değişmedi	133	83.6
Arttı	26	16.4
Çevrede görülen kene sayısı		
Değişmedi	115	72.2
Arttı	44	27.8
Pandemi döneminde kırsal alan ziyareti ya da piknik yapma gibi aktivitelerin sayısında artış		
Değişmedi	115	72.5
Arttı	44	27.5
Son iki hafta içerisinde kırsal alan ziyareti ya da piknik yapma durumu		
Evet	80	50.3
Hayır	79	49.7
Hayvancılık ya da tarla işleriyle uğraşma durumu		
Evet	146	91.8
Hayır	13	8.2
Pandemi öncesi döneme kıyasla hayvancılık ya da tarla işlerinin durumu		
Değişmedi	108	67.8
Arttı	51	32.2
Kene tutunma öyküsü		
Evet	79	49.7
Hayır	80	50.3
Hayvanlarla yakın temas öyküsü		
Evet	28	17.7
Hayır	131	82.3
Hayvanlardan kene çıkarma öyküsü		
Evet	138	86.9
Hayır	21	13.2
Hayvan kan, doku ya da vücut sıvıları ile temas		
Evet	83	52.2
Hayır	76	47.8
Hasta insan kan, doku ya da vücut sıvıları ile temas		
Evet	6	3.8
Hayır	153	96.2
Çevrede benzer şikayetleri bulunan kişi		
Evet	29	18.2
Hayır	130	81.9

dönemlerde sokağa çıkma yasağı, toplu etkinliklerin yasaklanması gibi önlemler uygulandı. Şehirlerde yaşayan birçok vatandaş kısıtlamala-

rın olduğu dönemlerde kırsal bölgelerde ikamet etmeye, toplu ve kapalı ortamlardan uzaklaşmak için bağ ve bahçede daha çok vakit geçirmeye

başladılar. Çalışmamızda KKKA hastalarında pandemi sürecinde ikamet ettikleri bölgelerde belirgin nüfus artışı ya da dışarıdan yapılan ziyaretlerde bir değişiklik olmadığını, kırsal alan ziyareti veya piknik yapma gibi aktiviteleri yapma sıklıklarında belirgin bir değişiklik olmadığını belirledik. Ayrıca, KKKA hastalığı için risk faktörleri arasında yer alan hayvancılık ve tarla işleriyle ilgilenme sıklıklarında ve çevrelerinde gördükleri kene sayısındaki artış durumunda pandemi öncesi döneme göre belirgin artış olmadığını tespit ettik. Dünya Sağlık Örgütü, Doğu Akdeniz Bölge Ofisi, COVID-19'un pandemi döneminde arboviral ve zoonotik hastalıkların ortaya çıkmasından sorumlu birkaç risk faktörü olduğunu bildirmiştir. Bunlar arasında, kötüleşen iklim koşulları, insani acil durumlar, sağlık sistemlerinin, süveyans sisteminin ve laboratuvar olanaklarının yetersizliğine dikkat çekmektedir<sup>[18]</sup>. KKKA vaka sayılarımızdaki önceki yıllara göre artışın olması COVID-19 pandemisindeki kısıtlamalar sonucu olduğuna bağlanamayacağını düşünmekteyiz. Ancak KKKA vaka sayılarında artışa neden olabilecek iklim değişiklikleri, yağış miktarı ve kenelerin yaşam döngüsüne etkili diğer faktörlerin ayrıca çalışılması gerekmektedir.

KKKA hastalığı başlıca infekte kene ile temasıyla bulaşmaktadır. Bununla birlikte, infekte hayvanların veya KKKA hastalarının kan ve vücut sıvıları ile de bulaşma görülebilmektedir<sup>[12,19]</sup>. Bu çalışmada hastaların %86.8'inde hayvanlardan kene çıkarma öyküsü bulunurken, hastaların yarısında ise kene tutunma öyküsü yoktu. Kene tutunma öyküsü olmayan hastalarda tanı koymak oldukça zor olabilir<sup>[19]</sup>. Çalışmamızda kene tutunma öyküsü olmayan hastalarda her iki hastalıkta da benzer semptomlar ve laboratuvar bulguları görülebilmesi nedeniyle hastaların %62.3'ünde COVID-19 PCR testi uygulanmış ve sadece bir hastada her iki hastalık aynı anda görülmüştür. Bu durum KKKA hastalığının tanısı için istenen KKKA-PCR testi sonuçlanıncaya kadar olan dönemde olası COVID-19 ko-infeksiyonu açısından PCR testi yapılmasını düşündürülebilir<sup>[14]</sup>. Literatürde nadir görülen bir durum olarak Türkiye'den üç COVID-19 ve KKKA ko-infeksiyonu vaka raporu bildirilmiştir<sup>[14,20,21]</sup>. COVID-19 salgını sırasında KKKA'nın endemik olduğu bölgelerde, klinik tablonun her iki viral

hastalığın benzerlik gösterdiği için karışabileceği, ko-infeksiyon olabileceği, ayrıca COVID-19'un diğer ateşli hastalıkları gizleyebileceği veya taklit edebileceği olasılığı düşünülmelidir<sup>[14,20]</sup>.

Ülkemizdeki gelişmiş sağlık sistemi KKKA'nın erken teşhisine, yönetimine ve KKKA'yı önlemek için yeterli donanımına sahiptir. Türkiye'de COVID-19 pandemisi sırasında KKKA'lı hastaların tanısı, hastaneye yatış ihtiyaçları ve tedavisi ile ilgili herhangi bir zorluk görülmemiştir<sup>[22]</sup>. Bununla birlikte Mehmood ve arkadaşlarının çalışmasında ve Ahmed ve arkadaşlarının raporunda COVID-19 pandemi döneminde sağlık hizmetlerinde aksaklıklar olduğu ve KKKA gibi bulaşıcı hastalıkların süveyansında etkilenme olduğu bildirilmiştir<sup>[23,24]</sup>. COVID-19 pandemisi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de etkisini göstermiş; sosyal, psikolojik, ekonomik alanlarda bir farklılaşma oluşturmuştur. Mevcut pandemi ile mücadele için sağlık sistemleri yeniden gözden geçirilmiş ve alınan kararlarla salgına adapte edilmeye çalışılmıştır. COVID-19 pandemisinin yoğunlaştığı dönemlerde hastanelerin yükü artmış ve sağlık çalışanları enerjilerinin önemli bir kısmını bu alana yöneltmiştir. KKKA hastalığının endemik olduğu bir bölgede bulunan hastanemize, önceki yıllarda da çevre il ve ilçelerden hasta sevkleri yapılmaktaydı. Pandemi döneminde kliniğimize başvuran KKKA hasta sayısındaki artış, çevre hastanelerin COVID-19 ile daha yoğun ilgilenmeleri ve bu durumun KKKA vaka sevklerinde artışa neden olması ile de açıklanabilir.

Sonuç olarak, çalışmamızda merkezimizdeki KKKA vaka sayılarındaki artışın sebebi COVID-19 pandemi döneminde hastaların kırsal alanlara ziyaret sıklığında artış olması ya da ikamet yerlerinin değişimi ile ilişkilendirilmedi. Birçok merkezde gözlenen KKKA olgu sayılarındaki artışın nedenleri toplumsal, keneye ait, iklimsel ve ekolojik nedenlere bağlı olabileceği gibi periferdeki pek çok hastanede COVID-19 hastalarının takibinin yapılması, KKKA hastalarının belli merkezlerde toplanmasına neden olmuş olabilir. Olgu sayılarındaki artışın sebepleri için geniş çaplı araştırmaların yapılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Her iki hastalığın bir arada görülebileceği ya da birbirlerini taklit edebileceği akılda bulundurulmalıdır.

**ETİK KURUL ONAYI**

Bu çalışma için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındı (Karar no: 66, Tarih: 24.06.2021).

**ÇIKAR ÇATIŞMASI**

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**YAZAR KATKISI**

Anafikir/Planlama: HA, FKC, KÖ, AA

Analiz/Yorum: HA, SY, FKC, RİS, ZSS, AA

Veri sağlama: ZSS, RİS, HA, AA

Yazım: HA, FKC, RİS, AA

Gözden Geçirme ve Düzeltme: HA, FKC, AA, KÖ, RİS

Onaylama: Tüm yazarlar

**KAYNAKLAR**

1. Leblebicioğlu H. Crimean-Congo haemorrhagic fever in Eurasia. *Int J Antimicrob Agents* 2010;36:43-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2010.06.020>
2. Leblebicioğlu H, Özaras R, İrmak H, Şencan İ. Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey: Current status and future challenges. *Antiviral Res* 2016;126:21-34. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2015.12.003>
3. Leblebicioğlu H. Crimean-Congo Hemorrhagic Fever. *UpToDate*. MA Hirsch. Waltham MA: UpToDate.
4. Anagnostou V, Papa A. Evolution of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. *Infect Genet Evol* 2009;9(5):948-54. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2009.06.018>
5. Lauterbach R, Wells K, O'Hara RB, Kalko EKV, Renner SC. Variable strength of forest stand attributes and weather conditions on the questing activity of Ixodes ricinus ticks over years in managed forests. *PLoS One* 2013;8(1):e55365. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055365>
6. Gray JS, Dautel H, Estrada-Peña A, Kahl O, Lindgren E. Effects of climate change on ticks and tick-borne diseases in Europe. *Interdiscip Perspect Infect Dis* 2009;2009:593232. <https://doi.org/10.1155/2009/593232>
7. Mertens M, Schmidt K, Özkul A, Groschup MH. The impact of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus on public health. *Antiviral Res* 2013;98(2):248-60. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2013.02.007>
8. Chisholm K, Dueger E, Fahmy NT, Samaha HAT, Zayed A, Dayem MA, et al. Crimean-Congo hemorrhagic fever virus in ticks from imported livestock, Egypt. *Emerg Infect Dis* 2012;18(1):181-2. <https://doi.org/10.3201/eid1801.111071>
9. Jameson LJ, Ramadani N, Medlock JM. Possible drivers of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus transmission in Kosovo. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2012;12(9):753-7. <https://doi.org/10.1089/vbz.2011.0773>
10. Leblebicioğlu H, Eroğlu C, Erciyas-Yavuz K, Hokelek, M, Açıcı M, Yılmaz H. Role of migratory birds in spreading Crimean-Congo hemorrhagic fever, Turkey. *Emerg Infect Dis* 2014;20(8):1331-4. <https://doi.org/10.3201/eid2008.131547>
11. Ahmed A, Tahir MJ, Siddiqi AR, Dujaili J. Potential of Crimean-Congo hemorrhagic fever outbreak during Eid-Ul-Adha Islamic festival and COVID-19 pandemic in Pakistan. *J Med Virol* 2021;93(1):182-3. <https://doi.org/10.1002/jmv.26285>
12. Yılmaz GR, Buzgan T, İrmak H, Safran A, Uzun R, Çevik MA, et al. The epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey, 2002-2007. *Int J Infect Dis* 2009; 13(3):380-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2008.07.021>
13. Coleman JJ, Manavi K, Marson EJ, Botkai AH, Sapay E. COVID-19: To be or not to be; that is the diagnostic question. *Postgrad Med J* 2020; 96(1137):392-8. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-137979>
14. Büyüktuna SA, Hasbek M, Öksüz C, Baysal C, Öz M, Elaldi N, et al. COVID-19 co-infection in a patient with Crimean-Congo hemorrhagic fever: A case report. *Mikrobiyol Bul* 2021;55(3):445-51. <https://doi.org/10.5578/mb.20219813>
15. Barkay O, Binay UD, Gül Ö, Karakeçili F. COVID-19 pandemisinde Kırım-Kongo kanamalı ateşi vaka sayısında önemli artış: Neler oluyor? *Klimak Derg* 2020;33:197-8.
16. Harapan H, Ryan M, Johan B, Abidin RS, Nainu F, Rakib A, et al. COVID-19 and dengue: Double punches for dengue-endemic countries in Asia. *Rev Med Virol* 2021;31(2):e2161. <https://doi.org/10.1002/rmv.2161>
17. Jain S, Rocha IC, Maheshwari C, Costa ACDS, Tsagkaris C, Aborode AT, et al. COVID-19 in Brazil: The danger of overlapping crises. *J Med Virol* 2021;93(7):4090-1. <https://doi.org/10.1002/jmv.26952>
18. World Health Organization Weekly Epidemiological Monitor. Available from: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/22244220201318-eng.pdf> (Accessed date: 20.11.2021).
19. Fillâtre P, Revest M, Tattevin P. Crimean-Congo hemorrhagic fever: An update. *Med Mal Infect* 2019;49(8):574-85. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2019.09.005>
20. Albayrak A, Alay H, Yılmaz SI. Comorbidity of Crimean-Congo hemorrhagic fever and COVID-19. *Rev Soc Bras Med Trop* 2021;54:e0429. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0429-2021>
21. Dülger AC, Yakarışık M, Uzun YE, Şahin AM. Yeni koronavirüs koenfeksiyonu olan bir hastada Kırım-Kongo kanamalı ateşinin favipiravir ile tedavisi. *Eur J Case Rep Stajyer Med* 2020;7(12):002042.
22. Özaras R, Dilek A, Sünbül M, Leblebicioğlu H. Association between Crimean-Congo hemorrhagic fever (CCHF) and Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A systematic review. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2021:1-2. <https://doi.org/10.1017/ice.2021.388>

23. Mehmood Q, Tahir MJ, Jabbar A, Siddiqi AR, Ullah I. Crimean-Congo hemorrhagic fever outbreak in Turkey amid the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic; a debacle for the healthcare system of Turkey. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2021;1-2.
24. Ahmed W, Malik MW, Wattoo MM, Nadeem F, Ahmed Chaudhry MS, Afzal MS, et al. Impact of COVID-19 pandemic on surveillance of Crimean-Congo haemorrhagic fever (CCHF) in Pakistan. *Travel Med Infect Dis* 2021;41:102011. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2021.102011>

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence**

Dr. Handan ALAY

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İnfeksiyon Hastalıkları ve  
Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,  
Erzurum-Türkiye

E-posta: alayhandan@gmail.com