



# Pediatric Brucella Olgularının Retrospektif Değerlendirilmesi ve Yakın Temaslı Aile Bireylerinde Brucella Enfeksiyonu Taraması

Retrospective Evaluation of Pediatric Brucella Patients Followed and Family Screening with Household Members for Brucella Infection

Fevzi Çağlar Özcanaslan<sup>1</sup>(ID), Ümmühan Çay<sup>2</sup>(ID), Özlem Özgür Gündeşlioğlu<sup>2</sup>(ID), İlker Ünal<sup>3</sup>(ID), Emine Kocabaş<sup>2</sup>(ID)

<sup>1</sup> Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, Mersin, Türkiye

<sup>2</sup> Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Adana, Türkiye

<sup>3</sup> Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

**Makale atfı:** Özcanaslan FÇ, Çay Ü, Özgür Gündeşlioğlu Ö, Ünal İ, Kocabaş E. Pediatric brucella olgularının retrospektif değerlendirilmesi ve yakın temaslı aile bireylerinde brucella enfeksiyonu taraması. J Pediatr Inf 2021;15(2):73-78.

## Öz

## Abstract

**Giriş:** Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları servisi ve/veya polikliniğinde bruselloz tanısı almış çocuk hastaların demografik ve klinik özellikleri, laboratuvar bulguları ve uygulanan tedavinin etkinliğiyle yakın temaslı aile bireylerinin brucella enfeksiyonu gelişimi açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Altı yıllık zaman diliminde bruselloz tanısı almış 65 çocuk hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. Çalışmaya alınan tüm hastaların ve bu hastalardan aile taraması yapılmış olanların brucella taramaları, demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Çalışmaya alınan 65 hastayla bu hastalardan yeni tanı alan 24'ünün yakın aile bireylerinin demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Tüm hasta ve yakın aile bireylerinin serum tüp aglutinasyon testi Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Laboratuvarında çalışıldı. İstatistiksel değerlendirme Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalında yapıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya alınan 65 hastanın 38 (%58.5)'i erkek, 27 (%41.5)'i kızdı. Hastaların yaşları 9-198 ay arasında değişmekte ve yaş ortalaması 104 aydı. Bruselloz tanısına kadar geçen süre 3-150 gün arasında değişmekteydi. En sık belirti %81.5 oranıyla hastada görülen ateş ve en sık rastlanan fizik muayene bulgusu da %20 hastada saptanan hepatosplenomegali idi. Tedavi öncesi Brucella seropozitivite oranları, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve C-reaktif protein (CRP) değerleri ile tedavi sonrası brucella seropozitivite oranları, ESH ve CRP değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gösterdi ( $p < 0.001$ ). Altı hafta süreyle yapılan

**Objective:** In this study we aimed to analyse demographic and clinic properties, laboratory findings and efficiency of medical therapy of pediatric patients with Brucellosis followed at Çukurova University Faculty of Medicine, Pediatric Infection Diseases out patient and in patient clinic, and screening the households members of acute patients for occurring Brucella Infection.

**Material and Methods:** The files of 65 children with brucellosis were retrospectively reviewed for six years. Brucella scans, demographic and clinical characteristics of all patients included in the study and those with family screening were recorded. Tube agglutination test for brucella was studied in the sera of all patients and close family members. Serum tube agglutination test of all patients and household members were analysed at Çukurova University Faculty of Medicine Central Laboratory. The statistical analysis were made at Çukurova University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistic.

**Results:** Thirty-eight of 65 patients (58.5%) were male and 27 of 65 patients (41.5%) were female. Patients' age range was 9-198 months and mean age was 104 months. Elapsed time until brucella diagnosis was range between 3-150 days. The most common symptom was fever that observed in 81.5% patients. The most common physical examination finding was hepatosplenomegaly that observed in 20% patients. There was statistically significant decrease between seropositivity of brucella, ESH and CRP values before and after the treatment ( $p < 0.001$ ). Success rate of triple antibiot-

## Yazışma Adresi/Correspondence Address

### Ümmühan Çay

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı,  
Adana-Türkiye

E-mail: ucay-1205@hotmail.com

Geliş Tarihi: 24.11.2019

Kabul Tarihi: 14.02.2021

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 26.07.2021

©Telif Hakkı 2021 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği.  
Makale metnine www.cocukenfeksiyon.org web sayfasından ulaşılabilir.

üçlü antibiyotik tedavisiyle başarı oranı %96.8 idi. Yirmi dört hastanın 99 aile bireylerinde yapılan taramada Brusella seropozitivite oranı %18.2 olarak saptandı.

**Sonuç:** Bölgemizde ateş, eklem ağrısı, hepatosplenomegali, pansitopeni veya bisitopeni nedeniyle başvuran hastaların bruselloz yönünden aile öyküsünün alınması, çiğ süt ve/veya süt ürünü tüketiminin sorgulanması erken tanı açısından büyük önem taşımaktadır. Bruselloz tanısı alan hastaların yakın aile bireylerinin klinik ve serolojik olarak incelenmesi, olası yakın temaslı olguların da erken tanı ve tedavilerine olanak sağlayabilir. Bu araştırmanın bruselloz açısından endemik bir ülke olan ülkemizde geniş temaslı gruplarında yapılması erken tanı ve tedavi açısından büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Brusella, aile taraması, çocuk, laboratuvar bulguları

## Giriş

Bruselloz tüm dünyada çok yaygın görülen ve halen ülkemiz gibi orta-üst gelişmişlik düzeyindeki ülkelerde endemik seyreden ve hala önemini koruyan bir halk sağlığı sorunudur (1). Hastalığın belirti ve bulguları çok çeşitli olabilir. Rastlantısal olarak saptanan seroloji pozitifliğinden endokardit, nörob-ruselloz gibi çok ağır tablolara kadar ilerleyebilen klinik çeşitlilik gösterebilir.

Bruselloz gibi zoonozlar aynı sosyoekonomik koşulları paylaşan insanlarda yaygın olabilir. Yapılan çalışmalarda bruselloz olan indeks olgularla aynı ortamı paylaşan ve aynı süt ürünlerini tüketen aile bireylerinde belirti ve bulgu olmadan da eş zamanlı brusella enfeksiyonu olabileceği gösterilmiştir (2,3). Bu nedenle bir bölgede saptanan akut brusella olguları temel alınarak yapılacak yakın temaslı taramaları yeni olguların saptanmasına olanak sağlayabilir.

Bu çalışmada bruselloz klinik ve epidemiyolojik özellikleri, laboratuvar bulguları ve uygulanan tedavinin etkinliğiyle, yakın temaslı aile bireylerinin brusella enfeksiyonu gelişimi açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmada altı yıllık zaman diliminde Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları servis ve/veya polikliniğinde izlenen bruselloz tanısı almış 65 çocuk hastanın dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. Tüm olgularda tanı; ateş, artralji, hepatosplenomegali, lenfadenopati gibi klinik belirti ve bulguların varlığında standart tüp aglütinasyon (STA) ve/veya pozitif kan kültürü ile konulmuştur. Dosyalardan elde edilen hastalara ait demografik, klinik özellikleri, laboratuvar bulguları, uygulanan tedavi, çiğ süt ve süt ürünleri tüketimi öyküsü, çiftlik hayvanı besleme öyküsü, yakın temaslı aile bireylerinin brusella enfeksiyonu ile ilişkili bilgiler, çalışma föylerine kaydedildi.

Araştırma için Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındı. Tüm hastalardan alınan serum örneklerinde Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi merkez laboratuvarında STA testi çalışıldı.

ics treatment regimen during six weeks was 96.8%. Seropositivity rate was found 18.2% in the household members of acute patients.

**Conclusion:** In our region, evaluating family history for brucella, raw milk and/or dairy products consumption in patients admitting to hospital with fever, arthralgia, hepatosplenomegaly, pancytopenia or bicytopenia has an important value for early diagnosis. Clinical and serological examination of close family members of patients with brucellosis may allow early diagnosis and treatment of possible close contact cases. Doing this study in a large segment of the population at risk in endemic countries for brucella like our country is critically important to provide early diagnosis and allow for early treatment.

**Keywords:** Brucella, family screening, child, laboratory findings

Serum STA değerleri  $\geq 1/160$  olan hastalar ve yakınlarına bruselloz tanısı kondu. Brusella hepatiti için serum Alanin Aminotransferaz (ALT) referans değerinin 1.5 katından ( $\geq 60$  U/ml) yüksek olması esas olarak alındı. Beyin omirilik sıvısında (BOS) brusella tüp aglütinasyon testi ve/veya pozitif BOS kültürü ile konulmuştur.

Tedavide;  $\leq 8$  yaş altındaki çocuklara; Rifampisin (10 mg/kg/doz, 2 dozda oral) ve ko-trimoksazol (10 mg/kg/gün, 2 dozda oral) 42 gün ve gentamisin (5 mg/kg/gün, tek doz İM) 5-7 gün,  $> 8$  yaş üzerindeki çocuklara; Rifampisin (10 mg/kg/doz, 2 dozda oral) ve doksisisiklin (4 mg/kg/gün, 2 dozda oral) 42 gün ve gentamisin (5 mg/kg/gün, tek doz İM) 5-7 gün uygulandı.

## İstatistiksel Değerlendirme

Verilerin istatistiksel analizinde PAWS programı kullanıldı. Kategorik ölçümler sayı ve yüzde olarak, sürekli ölçümler ise ortalama ve standart sapma (gerekli yerlerde ortanca ve minimum - maksimum) olarak özetlendi.

Hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) ve C-reaktif protein (CRP) değerlerini karşılaştırmada Wilcoxon Signedrank testi, seropozitiflik oranlarını karşılaştırmada McNemar testi kullanıldı. Tüm testlerde istatistiksel önem düzeyi  $p < 0.05$  olarak alındı.

## Bulgular

Bu çalışmada 65 bruselloz hastasına ait demografik ve klinik özellikler Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların %58.5'i erkek, %41.5'i kızdı. Yüzde 32 hasta kırsal alanda yaşarken %67.7 hasta kentte yaşıyordu. Hastaların 38.5'i ailesinde ya da yakın çevresinde aktif brusella enfeksiyonu geçirme öyküsü mevcuttu. Hastaların yakınmalarının başlaması ile bruselloz tanısı almaları arasındaki süre 3 gün ile 150 gün arasında ve ortalama tanı süresi 21 gündü. Yirmi iki (%33.8) hastanın evinde çiftlik hayvanı besleme öyküsü vardı. Hastaların %92.3'ünde çiğ süt ve/veya süt ürünleri tüketimi öyküsü mevcuttu.

Hastaların belirtileri ve başvuru anındaki klinik bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir. En sık belirti %81.5 ile ateşti. Diğer en sık görülen belirtiler sırası ile halsizlik, iştahsızlık, gece ter-

**Tablo 1.** Brusella tanısı alan çocuk hastaların demografik özellikleri

Özellikler	n= 65
Yaş (ay)	
Ort ± SD	103.8 ± 52.9
Median	104
Aralık (min-maks)	9-198
Cinsiyet	
Erkek, n (%)	38 (58.5)
Kız, n (%)	27 (41.5)
Yaşadığı yer	
Kırsal alan, n (%)	21 (32.3)
Kent, n (%)	44 (67.7)
Taniya kadar geçen süre (gün)	
Ort ± SD	30.68 ± 26.65
Median	21
Aralık (min-maks)	3-150
Ailede ya da yakın çevrede aktif Brusella geçirme öyküsü (+) n (%)	25 (38.5)
Çiftlik hayvanı besleme öyküsü (+) n (%)	22 (33.8)
Çiğ süt ve süt ürünleri tüketimi öyküsü (+) n (%)	60 (92.3)

**Tablo 2.** Brusella tanısı alan çocuk hastaların klinik özellikleri

Belirtiler	n= 65
Ateş (+), n (%)	53 (81.5)
Tanı öncesi ateş süresi (gün)	
Ort ± SD	27.64 ± 22
Median	20
Aralık (min-maks)	3-90
Halsizlik (+), n (%)	50 (76.9)
İştahsızlık (+), n (%)	46 (70.8)
Gece terlemesi (+), n (%)	30 (46.2)
Kilo kaybı (+), n (%)	22 (33.8)
Eklem ağrısı (+), n (%)	25 (38.5)
Sarıklık (+), n (%)	2 (3.1)
Çift görme (+), n (%)	2 (3.1)
<b>Bulgular</b>	
Ateş ≥38°C (+), n (%)	4 (6.2)
Lenfadenopati (+), n (%)	8 (12.3)
Hepatosplenomegali (+), n (%)	13 (20)
Eklem duyarlılığı (+), n (%)	12 (18.5)
Eklemde şişlik (+), n (%)	5 (7.7)
Eklemde ısı artışı (+), n (%)	3 (4.6)
Eklemde hareket kısıtlılığı, (+) n (%)	6 (9.2)
Atipik yürüme (+), n (%)	1 (1.5)
Gözde içe kayma, n (%)	1 (1.5)

lemesi, eklem ağrısı ve en sık rastlanan fizik muayene bulgusu %20 oranıyla hepatosplenomegali idi. Diğer sık görülen bulgular sırasıyla eklem duyarlılığı, lenfadenopati, eklemde hareket kısıtlılığıydı.

Tanı anında 65 hastada bakılan lökosit sayısı 2.1-18.9x10<sup>3</sup>/mm<sup>3</sup> arasında, ortalama trombosit sayısı 2.4 ± 1.25x10<sup>5</sup>/mm<sup>3</sup>, ortalama Hct değeri %32.72 ± 5.41 idi. Serum aspartat aminotransferaz (AST) ve ALT değerleri 65 hastanın tamamında çalışıldı. Transaminaz değeri hastaların 24 (%37.5)'ünde referans değerinden yüksek bulundu. Hastaların 15 (%23.5)'inde Brusella hepatiti mevcuttu. Hastalardan birinde AST ve ALT değerleri 1918 U/L ve 941 U/L idi. Bu hastanın serum AST ve ALT değerleri tedavi sürecinde normale döndü. ESH değeri hastaların %43'ünün 20 mm/h'den yüksekti. Hastaların CRP değeri referans değerinden %50.8'inde yüksekti. Kan kültürü alınan 46 hastanın 22 (%47.8)'sinde üreme saptandı. Üreyen mikroorganizmaların hepsi *B. melitensis* idi (Tablo 3). Altmışbeş hastanın 27 (% 41.5)'sine batin ultrasonografi (USG) yapıldı. Üç (%11.1) hastada hepatomegali, 10 (%37) hastada splenomegali ve dokuz (%33.3) hastada hepatosplenomegali saptandı.

Tam kan sayımında lökosit, trombosit ve hct değerleri yaşa göre belirlenen normal değerlere göre değerlendirildi. Hastalarda en sık anemi, daha sonra sırasıyla nötropeni, trombosit-

**Tablo 3.** Brusella tanılı çocuk hastaların tanı anında laboratuvar özellikleri

Laboratuvar özellikleri	
Lökosit sayısı (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> ) (n= 65)	
Ort ± SD	7 ± 3.04
Median	7.1
Aralık (min-maks)	2.1-18.9
Trombosit sayısı (x10 <sup>5</sup> /mm <sup>3</sup> ) (n= 65)	
Ort ± SD	2.4 ± 1.25
Median	2.3
Aralık (min-maks)	0.05-6.2
Hct (%) (n= 65)	
Ort ± SD	32.72 ± 5.41
Median	33.3
Aralık (min-maks)	15-46
ESH (mm/h) (n= 65)	
<20, n (%)	37 (57)
≥20, n (%)	28 (43)
CRP (mg/L) (n= 63)	
<8.2, n (%)	31 (49.2)
≥8.2, n (%)	32 (50.8)
ALT (U/L) (n= 64)	
<40, n (%)	40 (62.5)
40-60, n (%)	9 (14)
≥60, n (%)	15 (23.5)
Kan kültüründe üreme (+) (n= 46)	22 (47.8)

**Tablo 4.** Brusella tanısı alan çocuk hastaların tanı anındaki hematolojik özellikleri

Hematolojik özellikler	n= 65
Hematolojik tutulum oranı (%)	(29.2)
Anemi, n (%)	40 (61.5)
Lökositoz, n (%)	3 (4.6)
Lökopeni, n (%)	14 (21.5)
Trombositopeni, n (%)	14 (21.5)
Trombositoz, n (%)	5 (7.7)
Pansitopeni, n (%)	8 (12.3)

peni, pansitopeni, trombositoz, lökositoz, saptandı ve hematolojik tutulum oranı %29.2 idi (Tablo 4).

Toplam 65 hastanın 62'sinin tedavisi materyal metotda belirtilen tedavi esaslarına göre verildi; brusellozlu hastaların tedavisinde kullanılan tedavi kombinasyonları %44.6 rifampisin+kotrimaksazol+gentamisin, %1.5 rifampisin+kotrimaksazol, %49.3 rifampisin+doksisisiklin+gentamisin idi. Sadece üç hastanın tedavisi ilaç yan etkileri nedeniyle bireysel olarak düzenlendi.

Bruselloz tanılı hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası brucella STA testi seropozitivite oranları (STA $\geq$  1/160), ortalama ESH, CRP değerler değerlendirildi (Tablo 5). Tedavi öncesi 65 hastanın 63 (%96.9) tanesinde seropozitiflik saptanırken; tedavi sonrasında 54 hastanın 23 (%42.6) tanesinde seropozitiflik saptandı (p< 0.001). Tedavi öncesi 65 hastada bakılan ortalama ESH değeri 22.17  $\pm$  20.11 mm/h iken tedavi sonrasında 54 hastada bakılan ortalama ESH değeri 7.96  $\pm$  7.56 mm/h idi (p< 0.001). Tedavi öncesi 63 hastada bakılan ortalama CRP değeri 16.53  $\pm$  19.4 mg/dl iken tedavi sonrası 4.79  $\pm$  4.51 mg/dl olarak saptandı (p< 0.001). Sonuç olarak tedavi öncesi ve tedavi sonrası ESH, CRP değerleri ve STA testi seropozitivite oranlarında istatistiksel olarak anlamlı azalma saptandı.

Altmış beş olgunun toplam 307 yakın temaslı aile bireyi mevcuttu. Tarama yapılan 24 (%36.9) indeks hastanın toplam 99 (%32.2) aile bireyinin 16 (%24.6)'sında tanı anında ailesinde ateş, eklem ağrısı, halsizlik gibi benzer yakınmaları olan kişiler mevcuttu. Dokuz olgunun toplam 18 (%18.2) yakın temaslı aile bireyinde seropozitivite (STA $\geq$  1/160) saptandı.

## Tartışma

Bruselloz birçok gelişmekte olan ülkede ekonomik kayıp ve halk sağlığı sorunlarının önemli bir nedeni, hem insanlar hem de hayvanlar için yüksek morbiditeye sahip, tüm dünyada en yaygın görülen zoonozlardan biridir (1,4). Ülkemizde hastalık her yaş ve cinste görülmektedir. Pediatrik yaş grubunu içeren çalışmalarda yaş aralığı 6 ay-16 yaş olarak saptanmıştır(5-10). Buzgan ve arkadaşlarının 1028 vakayı kapsayan çalışmasında olguların %53.42'ünü 13-34 yaş arasında olarak rapor edilmiştir (6). Bizim çalışmamızda yaş aralığı 9 ay-16.5 yaş olarak saptandı ve bu değerler çocuklarda yapılan çalışmalarda yaş aralığıyla uyumlu oldu.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda en çok bulaş, çiğ süttan yapılan peynir, krema ve yağlarla olur. Sütün mutlaka pastörize edilerek tüketildiği yerlerde, direkt temasla bulaşma oral yoldan bulaşmaya göre daha ön plandadır (1). Bizim çalışmamızda çiğ süt ve/veya çiğ süt ürünü kullanımı olguların %92.3'ünde saptandı. Yapılan çalışmalarda çiğ süt ve/veya çiğ süt ürünleri kullanımı olguların %63.6-94.6'sında saptandığı görüldü (6-11). Yenidoğan ve infant döneminde brusella enfeksiyonunun anneden bebeğe konjenital geçebilir; ayrıca anne sütü, enfekte hayvan ürünleri tüketimi, enfekte partiküllerin inhalasyonu ile bulaşabilir (up). Bizim dokuz aylık olan olgumuzun bulaş yolunun pastörize edilmemiş hayvan ürünlerinin tüketimi olduğunu saptadık.

Brusellozun birçok hastalıkla kolaylıkla karışabilen çok değişik belirti ve bulgularının olması tanı ve tedavisinde gecikmelere yol açmaktadır. Bizim çalışmamızda en sık belirti ateş ve bunu halsizlik, iştahsızlık, gece terlemesi, eklem ağrısı yakınmaları izliyordu. Fizik muayenede en sık artralji ve hepatosplenomegali saptandı. Literatürde olgu serilerinde de benzer sonuçlar bildirilmiştir (6,7,9,11). Hastaların yakınmalarının başlaması ile bruselloz tanısı almaları arasındaki ortalama tanı süresi 21 gündü ve bu süre 150 güne kadar uzaya bilmektedir. Klinik belirtilerin çeşitliliği, non-spesifik olması ve çoğu kez asemptomatik seyretmesiyle tanıda gecikmeler olabilmektedir. Brusellozda, tanıda gecikme morbidite ve mortalitede ciddi artışlara sebep olabilir. Ateş, artralji, hepatosplenomegali, bisopeni, pansitopeni başta olmak üzere klinik belirtileri olan hastalarda aile öyküsü, çiftlik hayvanı besleme, çiğ süt ve süt

**Tablo 5.** Brusella tanısı alan çocuk hastaların tedavi öncesi ve tedavi sonrası ESH, CRP ve STA değerlerinin karşılaştırılması

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	p
ESH (mm/h)	(n= 65)	(n= 54)	
Ort $\pm$ SD	22.17 $\pm$ 20.11	7.96 $\pm$ 7.56	<0.001
CRP (mg/dl)	(n= 63)	(n= 53)	
Ort $\pm$ SD	16.53 $\pm$ 19.4	4.79 $\pm$ 4.51	<0.001
STA $\geq$ 1/160	(n= 65)	(n= 54)	
n (%)	63 (96.9)	23 (42.6)	<0.001

ürünleri tüketimi sorgulanmalı bruselloz tanısı mutlaka akıda tutulmalıdır.

Brusellozda rutin laboratuvar araştırmaları genellikle hastalığa özgü değildir. Ülkemizde yapılan hematolojik bulguları olan 48 bruselloz olgusunun incelendiği bir çalışmada, anemi %81, lökopeni %58, trombositopeni %46, pansitopeni %21 oranında saptanmıştır (12). Doksanyedi çocuk olgudan oluşan bir çalışmada anemi %52.6, lökopeni %9.3, lökositoz %11.3, trombositoz %10.3, pansitopeni %6.2 oranında saptanmıştır (10). Bizim araştırmamızda hematolojik tutulumu %29.2, anemi %61.5, lökopeni %21.5, lökositoz %4.6, trombositopeni %21.5, trombositoz %7.7, pansitopeni %7.7 oranında saptanmış olup literatür ile uyumluydu. Bruselloz olgularında akut faz reaktanları tanısız olmayıp destekleyicidir (8-10). Normal veya hafif yüksek olabilir. Bizim çalışmamızda ESH yüksekliği %43, CRP yüksekliği %50.8 oranında saptandı.

Brusella enfeksiyonları, akut sistemik belirtilerin yanı sıra veya bunlar olmadan, özgül organ tutulumuyla da ortaya çıkabilir. Karaciğer brusellozda sıklıkla tutulur. Karaciğer enzimleri genellikle hafif bir yükselme gösterir. Yapılan çalışmalarda transaminaz yüksekliği %18.3-55, hepatit %2.7-33.3 oranında saptanmıştır (6,13,14). Bizim çalışmamızda transaminaz yüksekliği %37.5 ve hepatit %23.5 oranında saptandı. Bu bulgular literatür ile uyumluydu. *Brucella* spp.'nin neden olduğu en yaygın lokal hastalık osteoartiküler tutulumdur. Literatürde osteoartiküler tutulum olguların %20-85'inde görülür (15,16). Hastalarımızın %38.5'inde eklem ağrısı yakınması bulunurken, fizik muayenede eklemde şişlik ve hareket kısıtlılığı gibi artrit düşündürülen ek bulgular %20'sinde saptanmıştır. Brusellozda genitoüriner komplikasyonlar %1-20 oranında görülür (%16). Çocuklarda yapılan bir çalışmada epididimoorşit %5.3 oranında bildirilmiştir (17). Biz olgularımızda da epididimoorşite rastlamadık. Çocuklarda nörobruselloz nadirdir. Merkezi sinir sistemi tutulumu olguların yaklaşık %1'inde görülür(18). Biz çalışmamızda içe bakma yakınması ile başvuran bir hastada yani olguların %1.5'inde nörobruselloz saptadık ve bu oran literatür ile uyumluydu.

Bruselloz gibi zoonozlar aynı sosyoekonomik koşulları paylaşan insanlarda daha yaygın olabilir (19). Hastalığın endemik olduğu bölgelerde aynı aileden bireylerde bruselloz olguları bildirilmiştir (20). Roushan ve arkadaşlarının yaptığı 469 vakalık çalışmada aile üyelerinde brusella hastalığı %9.6 olarak saptanmıştır (21). Çiftdoğan ve arkadaşının yaptığı çalışmada index olguların aile bireylerinde bruselloz prevalansı %36.8 olarak saptanmıştır (9). Gündeşlioğlu'nun yaptığı 145 olguluk çalışmada hastaların aile bireylerinde bu oran %39.2 idi (7). Literatürde yakın temaslı aile bireylerinde yapılan çalışmalarda, brusella için seropozitivite oranları %2.9-39.2 arasında değişmekte olup (22-24.7) bizim çalışmamızda aile taraması yapılan 24 indeks olgunun dokuzunun temaslı aile bireylerinde brusella seropozitivitesi (%36.9) saptandı. Toplam dokuz indeks olgunun yakın temaslı 99 aile bireyinin 18 (%18.2)'inde

brusella için STA testi pozitifiti. Bu oran literatürde değişkenlik göstermektedir. Hastalığın endemik olduğu bölgelerde daha yüksek oranda saptandığı düşünülmekte olup ailede ya da yakın çevrede aktif bruselloz geçirme öyküsü hastalık tanısında önemlidir. Bu nedenle bir bölgede saptanan akut brusella olguları temel alınarak yapılacak yakın temaslı taramaları yeni olguların ortaya çıkarılmasına olanak sağlayabilir.

Sonuç olarak bölgemizde ateş, hepatosplenomegali, pansitopeni veya bisitopeni nedeniyle başvuran hastalarda bruselloz yönünden aile öyküsünün alınması, çiftçilik ile uğraşma, çiğ süt ve/veya süt ürünü tüketiminin sorgulanması erken tanı açısından büyük değer taşımaktadır. Bruselloz tanısı alan hastaların yakın aile bireylerinin klinik ve serolojik olarak incelenmesi olası yakın temaslı olguların da erken tanı ve tedavilerine olanak sağlayabilir. Bu araştırmanın bruselloz açısından endemik bir ülke olan ülkemizde geniş temaslı gruplarında tarama yapılması erken tanı ve tedavi açısından büyük önem taşımaktadır.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındı.

**Hasta Onamı:** Hasta onamı alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir ve tasarım - EK, FÇÖ; Denetleme - EK, ÖOG; Kaynaklar - EK, FÇÖ; Veri toplanması ve/veya işlemesi - FÇÖ, ÖOG; Analiz ve/veya yorum - İÜ, EK; Literatür taraması - FÇÖ, ÜÇ; Yazıyı yazan - FÇÖ, EK; Eleştirel inceleme - ÜÇ, EK.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

## Kaynaklar

1. Sözen TH. Bruselloz. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M (eds). *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2002:636-42. [CrossRef]
2. Edward JY. *Brucella species*. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE (eds). *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2000:2386-93. [CrossRef]
3. Eduardo G, Carlos C. *Brucella*. In: Gorbach SL, Barlett JG, Blacklow NR (eds). *Infectious Diseases*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998:1837-45. [CrossRef]
4. Jennings GJ, Hajjeh RA, Girgis FY, Fadeel MA, Maksoud MA, Wasfy MO, et al. *Brucellosis as a cause of acute febrile illness in Egypt*. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2007;101:707. [CrossRef]
5. Saçar S, Cenger Hırçın D, Toprak S, Demir M, Turgut H. Otuz bruselloz olgusunun klinik değerlendirilmesi. *Turk J Infect* 2008;22(1):11-14. [CrossRef]
6. Buzgan T, Karahocagil MK, Irmak H, Baran AI, Karsen H, Evirgen O, Akdeniz H. *Clinical manifestations and complications in 1028 cases of brucellosis: a retrospective evaluation and review of the literature*. *Int J Infect Dis* 2010;14:469-78. [CrossRef]
7. Gündeşlioğlu ÖÖ. *Brucella infection in children: Evaluation of 148 pediatric patients*. *J Clin Anal Med* 2019;10(1):99-103. [CrossRef]

8. Jia B, Zhang F, Lu Y, Zhang W, Li J, Zhang Y, et al. The clinical features of 590 patients with brucellosis in Xinjiang, China with the emphasis on the treatment of complications. *Plos Negl Trop Dis* 2017;11(5):0005577. [\[CrossRef\]](#)
9. Çiftdoğan DY, Aslan S. Unrecognized pediatric and adult family members of children with acute brucellosis. *Braz J Infect Dis* 2017;21:520-4. [\[CrossRef\]](#)
10. Yoldaş T, Tezer H, Parlakay AO, Saylı TR. Clinical and laboratory findings of 97 pediatric brucellosis patients in central Turkey. *J Microbiol Immun Infect* 2015;48:446-9. [\[CrossRef\]](#)
11. Çelebi S, Hacimustafaoğlu M, Demirtaş F, Salı E, Gül Ü, Özel M. Çocukluk çağında bruselloz. *J Pediatr Inf* 2011;5:59-62. [\[CrossRef\]](#)
12. Demir C, Karahocagil MK, Esen R, Atmaca M, Gönüllü H, Akdeniz H. Bone marrow biopsy findings in brucellosis patients with hematologic abnormalities. *Chin Med J (Engl)* 2012;125(11):1871-6. [\[CrossRef\]](#)
13. Kaya O, Akçam FZ, Avşar K, Tıǵlı A, Yaylı G. Bruselloz:75 olgunun klinik ve laboratuvar verilerinin değerlendirilmesi. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2006;26:623-9. [\[CrossRef\]](#)
14. Tanir G, Tufekci SB, Tuygun N. Presentation, complication, and treatment outcome of brucellosis in Turkish children. *Pediatr Int* 2009;51:114-9. [\[CrossRef\]](#)
15. Young EJ. *Brucella species*. In Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds). *Principles and practice of infectious diseases*. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005 pp: 2669-72. [\[CrossRef\]](#)
16. Doğanay M, Alp Meşe E. Bruselloz. In: Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. (eds). *İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. Baskı, Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008:897-909. [\[CrossRef\]](#)
17. Madkour MM. Bruselloz. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008. [\[CrossRef\]](#)
18. Schutze GE, Jacobs RF. *Brucella*. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB (eds). *Nelson textbook of pediatrics*. 17<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders, 2004:939-41. [\[CrossRef\]](#)
19. Koçoğlu E, Karabay O, İnce N. Bruselloz için serolojik taramanın değeri. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2008;38(1):23-6. [\[CrossRef\]](#)
20. Yüce A, Alp-Çavuş S. Türkiye'de Bruselloz: Genel bakış. *Klimik* 2006;19(3):87-97. [\[CrossRef\]](#)
21. Hasanjanı Roushan MR, Mohrez M, Smailnejad Gangi SM, Solemani Amiri MJ, Hajiahmadi M. Epidemiological features and clinical manifestations in 469 adult patients with brucellosis in Babol, Northern Iran. *Epidemiol Infect* 2004;132:1109-14. [\[CrossRef\]](#)
22. Mendoza-Nunez M, Maximillan M, Franco MP, Maas SM, Castenada ML, Bonifacio N, et al. Bruselloz in household members of brucella patients residing in a large urban setting in Peru. *Am J Trop Med Hyg* 2008;78(4):595-8. [\[CrossRef\]](#)
23. Deniz S, Baykam N, Celikbas A, Yilmaz SM, Guzel TC, Dokuzoguz B, et al. Screening household members of acute brucellosis cases in endemic areas and risk factors for brucellosis. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2015;15(8):468-72. [\[CrossRef\]](#)
24. Sofian M, Safaeipour L, Aghakhani A, Sharif MR, Banifazl M, Sharif A, et al. Screening of family members of patients with acute brucellosis in an endemic area of Iran. *Iran J Microbiol* 2013;5(3):215-9. [\[CrossRef\]](#)
25. Bosilkovski M. Bruselloz: Epidemiology, microbiology, clinical manifestations, and diagnosis. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/Brucellosis-Epidemiology-microbiology-clinical-manifestations-and-diagnosis> (Accessed date: 18 Jan 2021). [\[CrossRef\]](#)