

# Bruselloz İnsidansının Düşük Olduğu Bir Bölgede İzlenen Hastaların Değerlendirilmesi

## Evaluation of Patients in a Region with Low Brucellosis Incidence

Melike Nur ÖZÇELİK<sup>1</sup> , Esra ZERDALI<sup>2</sup> , İnci YILMAZ NAKİR<sup>2</sup> , Filiz PEHLİVANOĞLU<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>İskenderun Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Hatay, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul, TÜRKİYE

### Öz

**Amaç:** Bruselloz, dünyada en yaygın görülen zoonotik hastalıktır. Bu çalışmada, bruselloz insidansının düşük olduğu bir ilde bruselloz tanısı konulan 117 hastanın değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

**Materyal ve metod:** Çalışmada bir eğitim ve araştırma hastanesinin enfeksiyon hastalıkları polikliniğine 2014-2023 yılları arasında başvuran ve bruselloz tanısı alarak tedavi edilen hastaların demografik özellikleri, klinik bulguları, olası bulaş yolları, uygulanan tedavi rejimleri, gelişen komplikasyonlar ve relaps oranları retrospektif olarak incelenmiştir.

**Bulgular:** Çalışmaya dahil edilen 117 hastanın 67'si (%57,2) kadın, 50'si (%42,8) erkek olup yaş ortalaması 48,3 (18-77) yılıdır. En sık bulaş yolu, başta taze peynir tüketimi olmak üzere pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri tüketimiydi (%61,5). Hastaların en sık başvuru semptomları halsizlik (%57,2), miyalji (%56,4) ve ateş (%54,7) olarak tespit edildi. Laboratuvar bulguları değerlendirildiğinde en sık C-reaktif protein yüksekliği (%64,1), eritrosit sedimentasyon hızı artışı (%63,2) ve lenfomonositoz (%38,6) saptandı. Brusellozun en sık görülen tutulum bölgeleri hematolojik (%64,1), osteoartiküler (%29,9) ve hepatobiliyer (%19,6) sistemlerdi. Nadir komplikasyonlar arasında üç hastada epididimoorşit (%2,5), bir hastada endokardit (%0,8) ve bir hastada menenjit (%0,8) görüldü. En yaygın uygulanan tedavi rejimi doksisisiklin ve rifampisin kombinasyonu olup hastaların %72,6'sında tercih edildi. Tedavi sonrası bir yıllık izlemde 12 hastada (%10,2) relaps geliştiği gözlemlendi.

**Sonuç:** Bruselloz, endemik bölgelerde halk sağlığı üzerinde önemli etkilere sahiptir ve geniş bir klinik spektrum ile ortaya çıkabilir. Bruselloz insidansının düşük olduğu bölgelerde dahi, hastanın yaşadığı ülke endemik bir bölgedeyse, ayırıcı tanıda bruselloz mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Tedavi yaklaşımı ise gelişen komplikasyonlara göre bireyselleştirilerek planlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Bruselloz, Zoonoz, Fokal tutulum, Komplikasyon

### Abstract

**Background:** Brucellosis is the most common zoonotic disease in the worldwide. In the study aimed to evaluate 117 patients diagnosed with brucellosis in a province where the incidence of brucellosis is low.

**Materials and Methods:** In the study, demographic characteristics, clinical findings, possible routes of transmission, treatment regimens, complication data and relapse rates of the patients who applied to infectious diseases outpatient clinic at a training and research hospital between 2014 and 2023 and were treated with a diagnosis of brucellosis were retrospectively examined.

**Results:** The study included a total of 117 participation, of which 67 (47.8%) were female and 50 (53.2%) were men. The mean age of the patients was 48.3 (18-77). The most common route of transmission was the consumption of unpasteurized milk and dairy products, particularly fresh cheese (61.5%). The most common clinical symptoms were fatigue (57.2%), myalgia (56.4%) and fever (54.7%). When the laboratory findings of the cases were evaluated, the most common findings were C-reactive protein increase (64.1%), erythrocyte sedimentation rate increase (63.2%) and lymphomonocytosis (38.6%). The most common complications of brucellosis was hematological (64.1%), osteoarticular (29.9%) and hepatobiliary (19.6%). Epididymoorchitis was detected in three patients (2.5%), while endocarditis and meningitis were each identified in one patient (0.8%) as rare complications. The most commonly used treatment was rifampicin+doxycycline combination (72.6%). Relapse was observed in 12 (10.2%) patients included in the study during the one-year follow-up after treatment.

**Conclusions:** Brucellosis has significant effects on public health in endemic countries. It can present with very different clinical symptoms. Even in patients admitted to hospital in a region where the incidence of brucellosis is low, brucellosis should always be taken into consideration if the country is endemic. The treatment approach should be individualized based on the complications that develop.

**Keywords:** Brucellosis, Zoonosis, Focal involvement, Complication

### Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Dr. Melike Nur ÖZÇELİK

İskenderun Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Hatay, TÜRKİYE

E-mail: drmelikenozcelik@gmail.com

Geliş tarihi / Received: 13.03.2025

Kabul tarihi / Accepted: 09.07.2025

DOI: 10.35440/hutfd.1657068

## Giriş

Bruselloz, dünya genelinde en yaygın görülen bakteriyel zoonozdur. Gelişmiş ülkelerde büyük ölçüde kontrol altına alınmışken, az gelişmiş ülkelerde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir (1). Hastalık özellikle Akdeniz ülkeleri, Arabistan, Hindistan, Meksika, Orta ve Güney Amerika'da yaygın olarak görülmekle birlikte, Türkiye'de de endemik bir hastalıktır (2). Türkiye'de bruselloz insidansı bölgelere göre değişiklik göstermekte olup, 2017 yılı Sağlık Bakanlığı verilerine göre İstanbul, düşük insidanslı iller arasında yer almaktadır (3).

Brusellozun etkeni, *Brucella* cinsi bakterilerdir. Hastalık, enfekte hayvanlar veya hayvansal ürünlerle doğrudan ya da dolaylı temas yoluyla bulaşmaktadır. Bulaşın en yaygın yolları, enfekte hayvan sekresyonlarının bütünlüğü bozulmuş ciltle teması ve pastörize edilmemiş süt ile süt ürünlerinin tüketimidir. Bruselloz, geniş bir klinik tablo ile kendini gösterebilir. Ancak, semptomların nonspesifik olması tanıda gecikmelere yol açabilmektedir (1, 2).

Bruselloz, birden fazla doku ve organı tutabilen sistemik bir enfeksiyondur. En sık osteoartiküler tutulum gözlenir ve periferik artrit, sakroileit ve spondilodiskit en yaygın bulgularıdır. Bunun yanı sıra, gastrointestinal sistem, merkezi sinir sistemi, kardiyovasküler ve genitoüriner sistem ile cilt de etkilenebilir (1).

Bu çalışmada, poliklinikte bruselloz tanısı alarak tedavi edilen hastaların demografik özellikleri, klinik bulguları, laboratuvar sonuçları, uygulanan tedaviler ve relaps oranlarının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metod

Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğinde, 2014-2023 yılları arasında bruselloz tanısıyla takip ve tedavi edilen 18 yaş üstü 117 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik verileri, başvuru sırasındaki şikayetleri, fizik muayene bulguları, laboratuvar sonuçları, gelişen komplikasyonları ve uygulanan tedavileri, retrospektif olarak hasta dosyaları ve hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden değerlendirildi.

Bruselloz tanısı, Wright standart tüp aglütinasyon (STA) testinde  $\geq 1/160$  titrede pozitif sonuç elde edilmesiyle değerlendirildi. Wright STA sonucu  $< 1/160$  olan hastalarda, klinik olarak yüksek şüphe varlığında Coombs'lu Wright STA testi uygulandı. Tanı; klinik belirti ve bulgularla birlikte, Wright STA veya Coombs'lu Wright STA testi titresi  $\geq 1/160$  saptanması, düşük Wright STA titrelili olgularda ise 2-3 hafta içinde dört kat titre artışı gözlenmesi ve/veya kan kültüründe *Brucella* spp. üremesi ile konuldu.

Brusellozun yol açtığı hematolojik komplikasyonlarla ilgili veriler hematolojik laboratuvar bulgularındaki anormallikleri içermektedir. Bu hastalarda anemi ve lökopeni oldukça sık izlenirken, trombositopeni, pansitopeni, bisitopeni, akut hemoliz ve dissemine intravasküler koagülasyon daha az izlenmektedir. Çalışmada, hemoglobin düzeyi kadın hastalarda  $< 12$  g/dL, erkek hastalarda  $< 14$  g/dL olması anemi; lökosit sayısının  $< 4.000/\text{mm}^3$  olması lökopeni,  $> 10.000/\text{mm}^3$  olması ise lökositoz olarak tanımlandı. Trombosit sayısının

$< 150.000/\text{mm}^3$  olması

trombositopeni,  $> 450.000/\text{mm}^3$  olması ise trombositoz olarak kabul edildi.

Eritrosit sedimentasyon hızının (ESR)  $> 20$  mm/saat olması ESR artışı, serum C-reaktif protein (CRP) değerinin  $> 5$  mg/L olması CRP artışı olarak değerlendirildi.

Brusellozda karaciğer tutulumu da sık gözlemlenmektedir. Serum alanin aminotransferaz (ALT) değerinin normalin 1,5 kat üzerinde olması karaciğer tutulumu olarak kabul edilirken, ALT ve aspartat aminotransferaz (AST) için normal değer  $< 40$  U/L olarak belirlendi (4).

Semptom süresine göre hastalar, 8 haftaya kadar olanlar akut, 8-52 hafta arasında olanlar subakut, 52 haftadan uzun sürenler ise kronik bruselloz olarak sınıflandırıldı (5). Organ ve sistem tutulumlarına göre komplikasyonlar belirlendi. Kemik-eklem tutulumu için manyetik rezonans görüntüleme (MR) uygulandı. Endokardit şüphesi olan olgularda ekokardiyografi yapıldı. Genitoüriner tutulum değerlendirmesi için ultrasonografi (USG) kullanıldı. Hepatobiliyer ve hematolojik tutulum ise laboratuvar sonuçlarına göre değerlendirildi.

Bruselloz tedavisi sonrası, 6 ila 12 ay içinde hastalığın yeniden ortaya çıkması relaps olarak kabul edildi (6).

Çalışma için İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.01.2023 tarihi ve 17-2023 karar numarası ile onay alındı.

İstatistiksel analiz için Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 23.0 Windows paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler ortalama, minimum, maksimum olarak verildi.

## Bulgular

Polikliniğimizde takip edilen 117 bruselloz hastasının 67'si (%57,2) kadın, 50'si (%42,8) erkek olup, yaş ortalamaları 48,3 (18-77) idi. Bulaş yolları sorgulandığında, 72 (%61,5) hastada pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri tüketimi, özellikle de taze peynir yeme hikayesi tespit edildi. Yirmi altı (%22,2) hasta herhangi bir risk faktörü belirtmezken, 9 (%7,6) hastada hayvan teması mevcuttu. Hayvan teması olanlar, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ikamet edip tedavi için İstanbul'a gelen hastalardı.

Hastaların en sık başvuru semptomları halsizlik (%57,2), miyalji (%56,4) ve ateş (%54,7) idi. Başvuru anındaki semptom ve bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir. Şikayet süreleri değerlendirildiğinde, hastaların 98'inde (%83,7) akut, 8'inde (%6,8) subakut ve 11'inde (%9,4) kronik bruselloz tespit edildi.

Laboratuvar bulgularına bakıldığında, en sık görülen anormallikler CRP artışı (%64,1), ESR artışı (%63,2) ve lenfomonositoz (%38,6) idi. Rose-Bengal (RB) testi 41 hastanın 38'inde pozitif idi. Rose-Bengal testi negatif olan üç hastadan ikisinde Wright STA testi titresi  $< 1/160$  saptanırken, Coombs'lu Wright STA testi titresi  $\geq 1/160$  olarak bulundu. Wright STA testi 31 (%26,4) hastada  $< 1/160$  titrede saptandı ve bu olgulara Coombs'lu Wright STA testi uygulanarak tamamında

titre  $\geq 1/160$  olarak tespit edildi. Blokan antikorların varlığında, Wright STA testi yalancı negatif sonuç verebilmektedir (7). Coombs'lu Wright STA testi ise blokan antikorları da tespit edebildiğinden, klinik olarak yüksek şüphe durumlarında bu test uygulanmıştır. Beş hastadan kan kültürü alındı

ve 9'unda (%25,7) *Brucella* spp. ya da *Brucella melitensis* üremesi gözlemlendi. Laboratuvar parametreleri Tablo 2'de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Hastaların başvuru anındaki semptom ve bulguları

| Semptom ve bulgular     | Sayı (%)  |
|-------------------------|-----------|
| Halsizlik               | 67 (57,2) |
| Miyalji                 | 66 (56,4) |
| Ateş                    | 64 (54,7) |
| Eklem ağrısı (artralji) | 57 (48,7) |
| Gece terlemesi          | 32 (27,3) |
| Yürüyememe              | 14 (11,9) |
| İştahsızlık             | 13 (11,1) |
| Kilo kaybı              | 13 (11,1) |
| Baş ağrısı              | 9 (7,6)   |
| İshal veya kabızlık     | 8 (6,8)   |
| Bulantı-kusma           | 5 (4,2)   |
| İdrarda yanma           | 4 (3,4)   |
| Skrotal ödem            | 4 (3,4)   |
| Majör depresyon         | 3 (2,5)   |

**Tablo 2.** Bruselloz tanı anındaki laboratuvar sonuçları

| Laboratuvar sonuçları                                                                | Sayı (%)  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Anemi (Hemoglobin; Kadınlarda $<12$ g/L, erkeklerde $<14$ g/L)                       | 37 (31,6) |
| Lökositoz (Beyaz hücre $>10.000/\text{mm}^3$ )                                       | 7 (5,9)   |
| Lökopeni (Beyaz hücre $<4.000/\text{mm}^3$ )                                         | 14 (11,9) |
| Trombositoz (trombosit $>450.000/\text{mm}^3$ )                                      | 4 (3,4)   |
| Trombositopeni (trombosit $<150.000/\text{mm}^3$ )                                   | 6 (5,1)   |
| Lenfomonositoz                                                                       | 45 (38,6) |
| C-reaktif protein artışı ( $>5$ mg/L)                                                | 75 (64,1) |
| Eritrosit sedimentasyon hızı artışı                                                  | 74 (63,2) |
| 20-50 mm/saat                                                                        | 44 (37,6) |
| $>50$ mm/saat                                                                        | 25 (21,3) |
| $>100$ mm/saat                                                                       | 5 (4,2)   |
| Serum transaminaz yüksekliği (ALT ve AST $>40$ IU/L)                                 | 23 (19,6) |
| Kan kültüründe <i>Brucella</i> spp./ <i>Brucella melitensis</i> üremesi <sup>1</sup> | 9 (25,7)  |
| Rose Bengal test pozitifliği <sup>2</sup>                                            | 38 (92,6) |
| Wright standart tüp aglütinasyon (STA) testi                                         |           |
| $< 1/160$                                                                            | 31 (26,4) |
| $1/160 - 1/640$                                                                      | 75 (64,1) |
| $\geq 1/1280$                                                                        | 11 (9,4)  |

<sup>1</sup>35 hastada kan kültürü alındı. <sup>2</sup>41 hastaya Rose Bengal testi uygulandı

Hastaların 75'inde (%64,1) hematolojik tutulum, 23'ünde (%19,6) hepatobiliyer tutulum tespit edildi. Batın USG yapılan 67 hastanın 9'unda (%13,4) hepatosplenomegali (HSM) saptandı. Bu hastaların 4'ünde (%44,4) ALT ve AST yüksekliği mevcuttu. Spondilodiskit 24 (%20,5) hastada, sakroileit 9 (%7,6) hastada görüldü, 1 hastada (%0,8) her iki tutulum birlikte saptandı. Ayrıca, brusellozun nadir komplikasyonlarından epididimoorşit (n=3, %2,5), menenjit (n=1, %0,8) ve endokardit (n=1, %0,8) tespit edildi. Bir hastada akut bruselloz ile birlikte akut hepatit B koenfeksiyonu görüldü. Toplamda 13 (%11,1) hasta servise yatırılarak tedavi edildi. Komplikasyonlar Tablo 3'te özetlenmiştir. En sık kullanılan tedavi rejimi doksisisiklin + rifampisin kombinasyonu olup, ikinci en sık tercih edilen rejim doksisisiklin +

rifampisin + streptomisin kombinasyonu idi. Streptomisin ve gentamisin tedavileri 3 hafta süreyle uygulandı. Tedavi süreleri, gelişen komplikasyonlara ve klinik yanıtlarına bağlı olarak 6 haftadan 1 yıla kadar değişmekteydi. Tedavi bitiminde tüm hastalarda Wright STA test titrelerinde gerileme gözlemlendi. Tedavi protokolleri Tablo 4'te gösterilmiştir. Hastalar, bir yıllık takip süresince birinci, üçüncü, altıncı ay ve birinci yıl kontrollerinde değerlendirildi. Üç (%2,5) hastada hayvancılıkla uğraşmaları nedeniyle reenfeksiyon gelişirken, 12 (%10,2) hastada relaps gözlemlendi. Relaps gelişen hastaların tedavi başlangıcında komplike bruselloz tanıları olup, dördünde spondilodiskit, birinde ise orşit mevcuttu.

**Tablo 3.** Bruselloza bağlı komplikasyonlar

| Komplikasyonlar                 | Sayı (%)  |
|---------------------------------|-----------|
| Hematolojik tutulum             | 75 (64,1) |
| Hepatobiliyer tutulum           | 23 (19,6) |
| Hepatosplenomegali <sup>1</sup> | 9 (13,4)  |
| Spondilodiskit                  | 25 (21,3) |
| Sakroileit                      | 9 (7,6)   |
| Spondilodiskit + Sakroileit     | 1 (0,8)   |
| Epididimoorşit                  | 3 (2,5)   |
| Endokardit                      | 1 (0,8)   |

<sup>1</sup>67 hastaya batin ultrasonografisi yapıldı.**Tablo 4.** Tercih edilen tedaviler

| Tedaviler                                              | Sayı (%)  |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| Doksisiklin + Rifampisin                               | 85 (72,6) |
| Doksisiklin + Rifampisin + Streptomisin                | 16 (13,6) |
| Doksisiklin + Rifampisin + Gentamisin                  | 5 (4,2)   |
| Doksisiklin + Rifampisin + Trimetoprim-Sülfametoksazol | 3 (2,5)   |
| Doksisiklin + Rifampisin + Siprofloksasin              | 2 (1,7)   |
| Doksisiklin + Rifampisin + Seftriakson                 | 2 (1,7)   |
| Doksisiklin + Streptomisin                             | 3 (2,5)   |
| Doksisiklin + Siprofloksasin                           | 1 (0,8)   |

## Tartışma

Bruselloz, ülkemizde en sık görülen bakteriyel zoonozdur (8). Her yaş grubunu ve cinsiyeti etkileyebilen bu hastalık, asemptomatik seyirden ciddi komplikasyonlara kadar geniş bir yelpazede görülebilmektedir (1,2). Ülkemizde en yaygın bulaş yolu, enfekte hayvan ürünlerinin pastörize edilmeyen tüketilmesidir (8). Hayvancılığın yoğun olarak yapıldığı kırsal kesimde daha sık görölse de, ülkenin her bölgesinde rastlanmaktadır (3). Ayrıca, enfekte hayvan ürünlerinden inhalasyon yoluyla bulaşabildiği için veterinerler, doktorlar ve laboratuvar çalışanları da risk altındadır (1). Sağlık Bakanlığı verilerine göre, 2017 yılında illere göre bruselloz insidansı %0 ile %82,4 arasında değişmiş ve toplam 6.457 vaka bildirilmiştir (3). Ancak, vaka bildirimlerinin tüm hastaları kapsamadığı düşünülmektedir (9). Aynı yıl İstanbul'da insidans %1,1 olarak kaydedilmiştir. Şehir merkezlerinde oturan hastalarda en sık bulaş yolu pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri tüketimi iken, kırsal kesimde hayvancılık da önemli bir bulaş faktörüdür (10). Çalışmamıza dahil edilen hastalar, şehir merkezindeki bir eğitim ve araştırma hastanesine başvuran bireylerden oluşmaktaydı. Hastaların büyük çoğunluğunun İstanbul'da ikamet etmesi ve en yaygın bulaş yolunun pastörize edilmemiş süt ve süt ürünleri tüketimi olması (%61,5), bulaşın hayvancılıktan ziyade hayvan ürünleriyle gerçekleştiğini göstermekteydi.

Çalışmamızda, orta yaş ve üstü bireylerin ve kadınların daha sık etkilendiği gözlemlendi. Literatür incelendiğinde, bazı çalışmalarda kadın ve orta yaş grubundaki bireylerin daha sık etkilendiği bildirilirken (10-13), bazı çalışmalarda erkek ve orta yaş grubundaki bireylerin daha fazla etkilendiği görülmektedir (14-16). Buzgan ve ark. (17) yaptığı çalışmada, bruselloz olgularının %69,6'sının 13-44 yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Bu farklılıkların, çalışmalara alınan hasta sayısı ve çalışmanın yapıldığı ilin insidans oranına

bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Bruselloz, klinik olarak akut, subakut, kronik ve relaps şeklinde sınıflandırılmaktadır. Çalışmamızda en sık akut bruselloz vakalarına rastlanmıştır (%83,7). Güler ve ark. (11) çalışmasında da benzer şekilde en yaygın bruselloz formunun akut bruselloz olduğu saptanmıştır (%78). Ülkemizde yapılan çalışmalarda kronik bruselloz oranı %5 ile %27,5 arasında değişmektedir (11,17). Bu çalışmada ise kronik bruselloz %9,4 oranında bulunmuş olup, ülke verileriyle uyumludur.

Brusellozda en sık bildirilen başvuru semptomları ateş, halsizlik, terleme, miyalji ve artraljidir (11,13,18,19). Kılıç-Tekin ve ark. (10) çalışmasında yeni tanı alan bruselloz vakalarında ateş oranı %72,2 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada ise ateş, Şahin ve ark. (13) çalışmasına benzer şekilde %54,7 oranında gözlemlendi. Ayrıca, en sık görülen diğer semptomlar halsizlik (%57,2) ve miyalji (%56,4) idi.

Bruselloz tanısı, hastanın öyküsü ve klinik değerlendirmesi ile birlikte, laboratuvar testleri, serolojik incelemeler ve kültür yöntemleriyle konulabilir. Günlük pratikte kültür almanın zorluğu nedeniyle, genellikle hastaların klinik bulguları değerlendirildikten sonra serolojik testlerle tanı konulmaktadır. Akut bruselloz vakalarının yaklaşık %15-%70'inde kan kültürü pozitifliği bildirilmiştir (1,17,20-22). Çalışmamızda, 35 hastadan kan kültürü alınmış olup, %25,7'sinde *Brucella* spp. veya *B. melitensis* üremesi gözlemlenmiştir. Bu hastaların tamamı akut ve subakut bruselloz tanısı almıştır.

Brusellozda laboratuvar bulguları genellikle nonspesifik olup, en sık bildirilen parametreler anemi, lökopeni, trombositopeni, serum transaminaz yüksekliği, CRP ve ESR artışı ile lenfomonositozdur (1). Çalışmamızda, en dikkat çekici laboratuvar bulguları CRP yüksekliği (%64,1), ESR yüksekliği

(%63,2) ve lenfomonositoz (%38,6) olarak saptanmıştır. Kılıç-Tekin ve ark. (10) çalışmasında, tüm bruselloz olgularında CRP ve ESR yüksekliği ile anemi belirgin olarak saptanmıştır. Çalışmamızda laboratuvar bulgularının görülme sıklıkları literatürle uyumludur (18).

Brusellozda en sık etkilenen sistemler hepatobiliyer, osteoartiküler, hematolojik, genitoüriner ve gastrointestinal sistemlerdir (12). Çalışmamızda HSM oranı %13,4 olarak saptanmıştır. Literatürde HSM oranlarının %6 ile %69 arasında değiştiği bildirildiğinden, çalışmamızdaki HSM görülme oranının literatürle uyumlu olduğu düşünülmektedir (11,15,18). Brusellozda osteoartiküler tutulum sıklığı %10 ile %80 arasında değişmektedir (4,10,17,18,23). En sık etkilenen bölgeler lomber vertebra ile diz, kalça ve ayak bileği gibi büyük eklemlerdir. Genç hastalarda sakroileit, yaşlı hastalarda ise spondilodiskit ve periferik artritis daha sık görülmektedir (11). Çalışmamızda, kemik-elem tutulumu oranı %29,9 olarak bulunmuştur. Brusellozun kardiyovasküler tutulum oranı ise oldukça düşüktür ve hastaların %1-2'sinde görüldüğü bildirilmektedir. Brusellozun en sık görülen kardiyovasküler komplikasyonu endokardittir (21,23). Çalışmamızda da bir olguda nadir bir komplikasyon olarak endokardit saptanmıştır.

Bruselloz hastalarında, hem akut hem de kronik dönemde depresyon, amnezi, psikoz, ajitasyon, kişilik değişiklikleri, kabuslar veya öfori gibi psikiyatrik bozukluklar gelişebilmektedir (11). Depresyon, en sık saptanan psikiyatrik bozukluktur (24). Ülkemizde yapılan çalışmalarda depresyon oranı %2 ile %5 arasında değişmektedir (18,19). Çalışmamızda depresyon %2,5 oranında tespit edilmiş olup, literatürle uyumludur.

Bruselloza bağlı spondilodiskiti olan hastaların tedavi rejimleri karşılaştırıldığında, üçlü antimikrobiyal kombinasyonların ikili kombinasyonlara göre daha başarılı olduğu görülmektedir. Doksisisiklin + streptomisin rejimi ile doksisisiklin + rifampisin rejimini karşılaştıran çalışmalar ise yetersiz olup, bu konuda kanıta dayalı öneri sunmak mümkün değildir. Bu durum literatürde önemli bir bilgi boşluğunu ortaya koymaktadır. Ancak mevcut veriler ışığında, spondilodiskit tedavisinde doksisisiklin + streptomisin rejiminin tercih edilmesi uygun görünmektedir (20). Çalışmamızda, spondilodiskit tanısı alan 26 hastanın 21'ine üçlü kombinasyon tedavisi, 3 hastaya ise doksisisiklin + streptomisin rejimi uygulandığı görülmüştür. İki hasta ise 6 ay süreyle doksisisiklin + rifampisin tedavisi almış, bu hastalardan birinde relaps gelişmiştir.

## Sonuç

Bruselloz, Türkiye gibi endemik ülkelerde halk sağlığı üzerinde önemli etkileri olan zoonotik bir hastalıktır. İnsanlarda brusellozun önlenmesi, hastalığın hayvanlardaki kontrolü ve eradikasyonu ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, Sağlık Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlığı'nın kapsamlı ve koordineli çalışmalar yürütmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, hayvan aşılamalarının etkin bir şekilde uygulanması ve taki-

binin sağlanması amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığı'nın gerekli düzenlemeleri yapması büyük önem taşımaktadır. Bruselloz tedavisinde ise, gelişebilecek komplikasyonlara göre tedavi rejimlerinin planlanması kritik bir rol oynamaktadır.

**Etik onam:** Çalışma için İstanbul Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 25.01.2023 tarihi ve 17-2023 karar numarası ile onay alındı.

### Yazar Katkıları:

**Konsept:** M.N.Ö., E.Z., İ.Y.N., F.P.

**Literatür Tarama:** M.N.Ö., E.Z.

**Tasarım:** M.N.Ö., E.Z., İ.Y.N., F.P.

**Veri toplama:** M.N.Ö., E.Z.

**Analiz ve yorum:** M.N.Ö., E.Z., İ.Y.N., F.P.

**Makale yazımı:** M.N.Ö., E.Z., İ.Y.N., F.P.

**Eleştirel incelenmesi:** M.N.Ö., E.Z., F.P., İ.Y.N.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

**Finansal Destek:** Bu çalışma herhangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

## Kaynaklar

- Gul C, Erdem H. Brucellosis (Brucella species). In: Mandell, Douglas, and Benett's principles and practice of infectious disease. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2020: 2753-2758.
- Alp E, Doğanay M. Bruselloz. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji, 4. Baskı. Topçu-Wilke A, Söyletir G, Doğanay M. (Eds.), Nobel Tıp Kitabevleri; 2017, 863-872.
- Saglik.gov.tr [Internet]. Zoonotik ve Vektörel Dairesi Başkanlığı. Bruselloz İstatistik, Ankara: Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. [erişim tarihi 1 Haziran 2024]. Erişim adresi: <https://hsgmdstek.saglik.gov.tr/tr/zoonotikvektorel-bruselloz/istatistik.html>
- Sağmak Tartar A. Bruselloz: Olguların Retrospektif Değerlendirilmesi. F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg. 2014; 28 (3): 111 – 115.
- Yumruk Z. Brucella species. In: Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. Eds. Infectious diseases and microbiologie. Ankara: Nobel Medical Bookstores. 2017:1956-61.
- Ariza J, Corredoira J, Pallares R, Viladrich PF, Rufi G, Pujol M, et al. Characteristics of and risk factors for relapse of brucellosis in humans. Clin Infect Dis. 1995;20:1241-9.
- Uysal B, Mumcu N, Yıldız O, Aygen B. Bruselloz tanısında kullanılan yöntemlerin karşılaştırılması. Klimik Dergisi 2021; 34(3): 164-73.
- Saglik.gov.tr [Internet]. Zoonotik ve Vektörel Dairesi Başkanlığı. Bruselloz, Ankara: Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. [erişim tarihi 1 Haziran 2024]. Erişim adresi: <https://hsgmdstek.saglik.gov.tr/tr/zoonotikvektorel-bruselloz/detay>
- Taşan Ö, Tekin-Koruk S, Koruk İ. Şanlıurfa il merkezinde bruselloz prevalansı ve ilişkili risk faktörleri. Klimik Dergisi. 2015; 28(1): 11-7.
- Kılıç-Tekin M, Erbağcı E, Şevik K. Analysis of epidemiological, clinical, and laboratory characteristics of patients diagnosed with brucellosis: a comprehensive study. Namık Kemal Medical Journal. 2024;12(3):163-170.
- Güler M, Avcı M, Gökgöz A. Ninety-six cases of brucellosis: a retrospective evaluation. Klimik Dergisi. 2019; 32(2): 168-73.
- Tatlı-Kış T, Kış M, Köse Ş. 111 Bruselloz olgusunun etyoloji, klinik seyir ve komplikasyonlarının değerlendirilmesi; bir retrospektif çalışma. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020;13(3):339-347.
- Şahin M, Cesur S, Enki S. Endemik olduğu bir bölgeden 83 olgu ile brucella enfeksiyonu. Ortadoğu Tıp Dergisi. 2019; 11(2): 101-106.
- İşlak Demir M, Kader Ç, Yalçın Çolak N, Kocabıyık O, Erbay A, Eren Gök Ş. Bruselloz Olgularının Değerlendirilmesi. Bozok Tıp Dergisi. 2017;7(3):47-51.
- Kayaaslan B, Akıncı E, Baştuğ A, Eren SS, Öngürü P, But A, et al. Analysis of 161 adult patients with brucellosis. Turkish Journal of Medical Sciences. 2013; 43: 187-193.
- Demirdağ K, Özden M, Kalkan A, Çelik İ, Kılıç SS. Bruselloz: 146 Olgunun Retrospektif Değerlendirilmesi. Flora Dergisi. 2002;7(2):120-125.
- Buzgan T, Karahocagil MK, Irmak H, Baran AI, Karsen H, Evirgen O, et

- al. Clinical manifestations and complications in 1028 cases of brucellosis: a retrospective evaluation and review of the literature. *Int J Infect Dis.* 2010;14(6): e469-78.
18. Kazak E, Akalin H, Yilmaz E, Heper Y, Mistik R, Sınırtas M, et al. Brucellosis: a retrospective evaluation of 164 cases. *Singapore Med J.* 2016; 57(11): 624-9.
  19. Mermut G, Özgenç O, Avcı M, Olut AI, Oktem E, Genç VE, et al. Clinical Diagnostic and Therapeutic Approaches to Complications of Brucellosis: An Experience of 12 Years. *Med Princ Pract.* 2012;21:46-5.
  20. Şimşek-Yavuz S, Özger S, Benli A, Ateş C, Aydın M, Aygün G, ve ark. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Kanıta Dayalı Bruselloz Tanı ve Tedavi Klinik Uygulama Rehberi. *Klimik Dergisi.* 2023;36:86-123.
  21. Pappas G, Akritidis N, Bosilkovski M, Tsianos E. Brucellosis. *N Engl J Med.* 2005; 352:2325-2336.
  22. Yakupsky P. Detection of Brucellae in blood cultures. *J Clin Microbiol* 1999; 37: 3437-42.
  23. Colmenero JD, Reguera JM, Martos F, Sánchez-De-Mora D, Delgado M, Causse M, et al. Complications associated with *Brucella melitensis* infection: a study of 530 cases. *Medicine (Baltimore)* 1996;75(4):195-211.
  24. Shehata GA, Abdel-Baky L, Rashed H, Elamin H. Neuropsychiatric evaluation of patients with brucellosis. *J Neuro virol.* 2010; 16(1): 48-55.