

# Behçet Hastalarında Tam Kan Sayımı ve Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi

## Evaluation of Complete Blood Count and Biochemical Parameters in Patients with Behçet's Disease

<sup>a</sup>Senem ŞAŞ<sup>a</sup>, <sup>b</sup>Fatmanur Aybala KOÇAK<sup>b</sup>, <sup>c</sup>Emine Müge ACAR<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Romatoloji BD, Kayseri, TÜRKİYE

<sup>b</sup>Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Kırşehir, TÜRKİYE

<sup>c</sup>Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Deri ve Zührevi Hastalıkları Kliniği, Kırşehir, TÜRKİYE

**ÖZET Amaç:** Behçet hastalarının çeşitli kan parametrelerini değerlendirerek sağlıklı kontroller ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Behçet hastalığı tanısı olan 50 (30 kadın, 20 erkek) hasta ve 46 (27 kadın, 19 erkek) sağlıklı gönüllü çalışmaya dâhil edildi. Demografik veriler kaydedildi. Behçet hastalarının hastalık süresi ve hastalık şiddeti Behçet Hastalık Klinik Aktivite Form (BHKAF) indeksi ile değerlendirildi. Hasta ve kontrol grubunun tam kan sayımı, vitamin B<sub>12</sub>, demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin, folat, eritrosit sedimentasyon hızı [erythrocyte sedimentation rate (ESR)], C-reaktif protein (CRP), kan üre azotu [blood urea nitrogen (BUN)], kreatinin, alanin transaminaz (ALT), aspartat transaminaz (AST) gibi tam kan sayımı ve bazı biyokimyasal parametreleri karşılaştırıldı. **Bulgular:** Hasta ve kontrol grupları arasında yaş ve cinsiyet açısından anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). Çalışmaya alınan Behçet hastalarının hastalık süresi 12,76±10,14 yıldır. BHKAF ile değerlendirilen hastalık aktivite indeksi 1,44±0,25 olarak hesaplandı. Hasta ve kontrol grubu arasında tam kan sayımı parametrelerinden hemoglobin, hematokrit, beyaz küre, trombosit, nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, nötrofil/lenfosit oranı, platelet/lenfosit oranı, ortalama korpusküler hacim, kırmızı kan hücresi dağılım genişliği, ortalama trombosit hacmi (MPV) değerleri ile vitamin B<sub>12</sub>, demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin, folat, ESR, BUN, kreatinin, ALT, AST değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). CRP düzeyi Behçet hastalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek tespit edildi (p<0,001). **Sonuç:** Hasta grubunda kontrol grubuna göre CRP düzeyinin yüksek bulunması, Behçet hastalığının inflamatuvar bir süreç olması ile ilişkilidir. Diğer tam kan sayımı ve biyokimyasal parametrelerde fark bulunmaması, çalışmaya alınan Behçet hastalarının hastalık aktivite indeksi değerlerinin düşük olması ile ilişkilili olabilir.

**ABSTRACT Objective:** The aim of this study was to evaluate various blood parameters in patients with Behçet's disease and compare them with healthy controls. **Material and Methods:** Fifty (30 females, 20 males) patients and 46 (27 females, 19 males) healthy volunteers with Behçet's disease were included in the study. Demographic data were recorded. Disease duration and disease severity of Behçet's disease patients were evaluated with Behçet Disease Clinical Activity Form (BDCAF) index. biochemical parameters such as vitamin B<sub>12</sub>, iron, iron-binding capacity, ferritin, folate, sedimentation [erythrocyte sedimentation rate (ESR)], C-reactive protein (CRP), blood urea nitrogen (BUN), creatinine, alanine transaminase (ALT), aspartate transaminase (AST) and complete blood count parameters were compared between patients and controls. **Results:** There was no significant difference between patient and control groups in terms of age and gender (p>0.05). The disease duration of Behçet's patients included in the study was 12.76±10.14 years. Disease activity index evaluated by BDCAF was calculated as 1.44±0.25. Hemoglobin, hematocrit, white blood cell, platelet, neutrophil count, lymphocyte count, neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, mean corpuscular volume (MCV), red blood cell distribution width (RDW), mean platelet volume (MPV) values and vitamin B<sub>12</sub>, iron, iron-binding capacity, ferritin, folate, ESR, BUN, creatinine, ALT, AST values were not statistically significant (p>0.05). CRP levels were significantly higher in Behçet's patients (p<0.001). **Conclusion:** The higher CRP level in the patient group compared to the control group is related to the fact that Behçet's disease is an inflammatory process. The absence of any difference in other blood counts and biochemical parameters may be related to the low disease activity index values of the patients with Behçet's disease.

**Anahtar Kelimeler:** Behçet hastalığı; akut faz yanıtı; hemogram; inflamasyon

**Keywords:** Behçet's disease; acute phase response; hemogram; inflammation

Behçet hastalığı, tekrarlayan oral aftlar, genital aftlar, üveit ve çeşitli organ sistemlerinin tutulumuyla seyreden sistemik bir vaskülitir.<sup>1</sup> Hastalığın klinik

seyri değişkenlik göstermektedir. Behçet hastalığı bazı hastalarda deri ve mukoza ile sınırlı bazılarında ise hayatı tehdit eden santral sinir sistemi, gastroin-

**Correspondence:** Senem ŞAŞ

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Kayseri, TÜRKİYE/TURKEY

**E-mail:** senemsas@gmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Science.

**Received:** 08 Jul 2019

**Received in revised form:** 27 Oct 2019

**Accepted:** 31 Oct 2019

**Available online:** 19 Dec 2019

1307-7384 / Copyright © 2020 Turkey Association of Physical Medicine and Rehabilitation Specialist Physicians. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

testinal sistem ve pulmoner sistem tutulumları gözlenebilmektedir.<sup>2</sup>

Behçet hastalığının lezyonlarında perivasküler lenfosit, monosit ve nötrofil infiltrasyonunu çevreleyen doku nekrozu görülmektedir.<sup>3</sup> Behçet hastalığının tanısı klinik olarak konulsa da Uluslararası Behçet Çalışma Grubu tarafından tanı kriterleri tanımlanmıştır. Buna göre oral afta ilave olarak; genital ülser, tipik göz tutulumları, deri lezyonları ve paterji testi pozitifliği bulgularından ikisinin bulunması ile tanı konulmaktadır.<sup>4</sup> Behçet hastalarının oral lezyonları majör, minör ve herpetiform olarak tanımlanmaktadır. En sık olarak minör aft görülmekle birlikte yaklaşık olarak %40 majör, %3 herpetiform aft raporlanmıştır.<sup>5</sup>

Behçet hastalığındaki anormal immun yanıt, genetik zeminde enfeksiyon ve çevresel antijenlerin tetiklenmesiyle oluşmaktadır. HLA-B51 insan lökosit antijeni [human leucocyte antigen (HLA)] Behçet hastalığından sorumlu tutulmaktadır. Sistemik inflamasyonun ise T-hücre aracılı cevapları tetikleyerek tromboz gelişimini indüklediği öne sürülmektedir.<sup>2</sup>

Behçet hastalığındaki immün disfonksiyona ilave olarak, serum vitamin B<sub>12</sub> ve folik asit seviyelerinin düşük olduğu yayımlanmıştır.<sup>6</sup> Ayrıca; aktif hastalıkta ve tromboz varlığında hematokrit değerlerinin etkilendiği bildirilmiştir. Kırmızı kan hücreleri dağılım genişliğinin [red cell distribution width (RDW)], eritrosit heterojenite ve anizositozun göstergesi olduğu ve aktif inflamatuvar hastalıklarda yükseldiği tespit edilmiştir.<sup>7</sup> Bazı çalışmalarda, nötrofil lenfosit oranı (NLO) nın ve platelet lenfosit oranı (PLO) nın sistemik inflamatuvar hastalıklarda ve Behçet hastalığında yükseldiği raporlanmıştır.<sup>8,9</sup> Literatürde, Behçet hastalığında çeşitli kan parametrelerinin düzeyini araştıran bazı yayınlar mevcuttur.<sup>6-11</sup>

Biz de bu çalışmada, hastanemizde takipli Behçet hastalarının tam kan sayımı, vitamin B<sub>12</sub>, demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin, folat, sedimentasyon [eritrosit sedimentasyon hızı “erythrocyte sedimentation (ESR)”], C-reaktif protein (CRP), kan üre azotu [blood urea nitrogen (BUN)], kreatinin, alanin transaminaz (ALT), aspartat transaminaz (AST) gibi bazı biyokimyasal parametrelerini sağlıklı kontrolle karşılaştırmayı amaçladık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Polikliniğine başvuran Behçet tanısı ile takipli 50 hasta ve 46 sağlıklı gönüllü dâhil edildi. Eşlik eden başka otoimmün hastalığı ve endokrinolojik bozukluğu olan, tümör ve aktif enfeksiyonu bulunan, karaciğer ve böbrek yetmezliği olan, dekompanse sistemik hastalığı, nörolojik hastalığı olan kişiler çalışma dışı bırakıldı.

Hasta ve kontrol grubunun yaş ve cinsiyetleri kaydedildi. Hasta grubun, hastalık süresi ve eşlik eden bulguları (oral aft, genital ülser, üveit, artalji, eritema nodosum, papulopüstüler lezyon) sorgulandı. Hasta grupta sistemik tutulum olup olmadığı kaydedildi. Hasta grubun hastalık aktivite düzeyini belirlemek için Behçet Hastalık Klinik Aktivite Formu (BHKAF) kullanıldı.<sup>12</sup> Bu skalaya göre 2 ve üzeri değerler hastalık aktivitesini göstermektedir.

Hasta ve kontrol grubun 8 saat açlık sonrası sabah aynı saatte alınan periferik venöz kandan ölçülen tam kan sayımı ve biyokimyasal bazı parametreleri karşılaştırıldı. Tam kan sayımı parametrelerinden hemoglobin (Hgb), hematokrit (Htc), beyaz küre [white blood cell (WBC)], platelet (Plt), ortalama eritrosit hacmi [mean corpuscular volume (MCV)], RDW, nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, NLO, PLO değerlendirildi. Hasta ve kontrol grubun serumlarından ise vitamin B<sub>12</sub>, demir, demir bağlama kapasitesi, ferritin, folat, ESR, CRP, BUN, kreatinin, ALT, AST düzeyleri kaydedildi.

Bu çalışma klinik araştırmalar yerel etik kurul tarafından onaylanmış ve Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak yapılmıştır (Onay No: 2017-09/82). Çalışmaya katılan hastaların sözlü ve yazılı onamları alınmıştır.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analiz SPSS (version 21.0; SPSS, Inc, Chicago, IL, ABD) programı ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ortalama±standart sapma ve yüzde olarak gösterildi. Verilerin normal dağılıma uyup uyumadığı Shapiro Wilks testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan veriler independent t testi ile değerlendirildi, p<0,05 değeri anlamlı olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışmaya katılan Behçet hastalarının 30 (%60)'u kadın, 20 (%40)'si erkekti. Çalışmaya katılan sağlıklı gönüllülerin ise 27 (%58,7)'si kadın, 19 (%41,3)'u erkekti. Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 40,15±13,60 yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması 40,30±12,35 yıl'dı. Hasta ve kontrol grup arasında, cinsiyet dağılımı ve yaş açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (sırasıyla p=0,53, p=0,96).

Çalışmaya alınana Behçet hastalarının hastalık süresi 12,76±10,14 yıl olarak tespit edildi. Hastaların %50'sinde oral aft (n=7), %50'sinde geçirilmiş üveit (n=7), %2'sinde artalji (n=1), %2'sinde eritema nodosum (n=1), %2'sinde papulopüstüler lezyonlar (n=1), %2'sinde pulmoner tutulum (n=1), %2'sinde geçirilmiş tromboflebit (n=1) saptandı. Çalışmaya alınan hiçbir hastada intestinal ve nörolojik tutulum tespit edilmedi. Çalışmaya alınan Behçet hastalarının BHKAF ile değerlendirilen hastalık aktivite indeksi 1,44±0,25 olarak tespit edildi.

Hasta ve kontrol grubunun tam kan sayımı ve biyokimyasal parametreleri karşılaştırıldı. Sadece CRP düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edildi (p<0,001). Behçet hastalarına ve kontrol grubuna ait laboratuvar parametrelerinin karşılaştırma sonuçları **Tablo 1**'de gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Behçet hastalığı, inflamatuvar bir hastalık olması, başta cilt ve mukoza olmak üzere birçok sistemi ilgilendirmesi, organ tutulumu ile seyreden özel formlarının olması sebebiyle tam kan sayımı ve biyokimyasal tetkiklerde anormalliklere sebep olabilir. Bu çalışmada da Behçet hastalığı tanısı ile takip edilen hastalar ile yaş ve cinsiyet uyumlu sağlıklı kontrollerin bazı tam kan sayımı ve biyokimyasal değerleri karşılaştırılmıştır.

Literatürde, Behçet hastalarının tam kan sayımı parametrelerinin incelendiği bazı çalışmalar mevcuttur. Behçet hastalarında NLO'nun aktif hastalıkla ilişkili olduğu ve Behçet hastalık aktivitesi ile pozitif

**TABLO 1:** Behçet hastalarının laboratuvar parametrelerinin sağlıklı kontrol grubu ile karşılaştırılması.

	Hasta (n=50)	Kontrol (n=46)	p*
Hemoglobin (Hgb) (g/dL)	16,04±11,29	13,99±1,85	0,216
Hematokrit (Htc) (%)	43,44±4,27	42,2±4,74	0,192
Beyaz küre (WBC) (10 <sup>3</sup> u/L)	7,52±1,61	6,88±1,76	0,96
Platelet (Plt) (10 <sup>3</sup> u/L)	273,61±62,1	276,1±80,55	0,865
Ortalama eritrosit hacmi (MCV) (fL)	87,08±5,04	85,7±5,11	0,215
Kırmızı hücre dağılım genişliği (RDW) (%)	13,6±1,37	13,9±3,17	0,594
Nötrofil sayısı (10 <sup>3</sup> u/L)	4,34±1,27	3,80±1,54	0,086
Lenfosit sayısı (10 <sup>3</sup> u/L)	2,33±0,60	2,44±0,70	0,432
Nötrofil/lenfosit oranı	2,02±1,10	2,44±0,70	0,081
Platelet/lenfosit oranı	124,73±39,94	119,01±40,9	0,524
Vitamin B <sub>12</sub> (pg/mL)	300,8±125,29	339±128,7	0,163
Demir (ug/dL)	92,34±50,3	77,5±41,09	0,171
Demir bağlama kapasitesi (ug/dL)	319,8±99,8	296,8±75,37	0,272
Ferritin (ng/mL)	69,04±78,35	64,59±118,00	0,844
Folat (ng/mL)	8,24±4,22	8,82±4,43	0,357
Sedimentasyon (mm/h)	13,6±11,5	8,2±5,48	0,08
C-reaktif protein (mg/dL)	0,85±1,09	0,21±0,188	<0,001
Kan üre azotu (BUN) (mg/dL)	28,81±8,14	25,8±7,83	0,084
Kreatin (mg/dL)	0,759±0,138	0,79±0,18	0,267
Aspartat transaminaz (AST) (U/L)	20,2± 8,71	19,6±6,15	0,741
Alanin transaminaz (ALT) (U/L)	22,9± 15,9	19,2±8,82	0,170

\*Independent t-testi, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

korele olduğu bildirilmiştir.<sup>8,9</sup> Alan ve ark. ise PLO ile Behçet hastalığının şiddeti ile ilişkili olduğunu raporlamışlardır.<sup>10</sup> Vaya ve ark.nın çalışmalarında, WBC, nötrofil ve RDW seviyelerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Behçet hastalarını aktif ve inaktif olarak sınıflandırıldıklarında ise inaktif Behçet hastalarında RDW düzeyinin anlamlı olarak yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aktif ve inaktif Behçet hastalarının sonuçları karşılaştırıldığında, RDW düzeylerinin aktif olanlarda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.<sup>11</sup>

Behçet hastalığında sistemik inflamasyonun trombozu tetiklediği düşünülmektedir. Trombofilik faktörlerin başında T lenfosit, monosit, nötrofil ve endotel hücre disfonksiyonu ile proinflamatuvar sitokinler gelmektedir. Özellikle, nötrofillerin HLA-B51 ilişkili intrinsek hiperaktivite ve perivasküler infiltrasyon ile ilişkisi gösterilmiştir.<sup>13</sup> RDW kronik inflamasyonda; demir, vitamin B<sub>12</sub>, folik asit eksikliğinde veya oksidatif stres kaynaklı yükselebilir ve inefektif eritropoeze yol açabilir. Bunların içinde RDW, en çok oksidatif stres ve inflamasyon kaynaklı yükselmektedir.<sup>14-16</sup> İnterlökin-1 (İL-1), İL-6 ve tümör nekrozis faktör-alfa kırmızı kan hücrelerinin ömrünü kısaltarak RDW seviyelerinin artışına neden olmaktadır.<sup>17,18</sup> Ayrıca, oksidatif stres eritrosit ömrünü kısaltır, retikülosit artışına ve kanda RDW'nun artmış seviyelerine sebep olur.<sup>19</sup> Hgb, RBC, Hct, MCH ve MCV düzeyleri inflamatuvar hastalıkların aktif döneminde düşük olarak tespit edilmektedir. Bu parametrelerdeki düşme anemi ve kronik hastalıkla ilişkili olabilir.<sup>19,20</sup> Aksoy ve ark.nın yaptığı çalışmada, RDW değerlerinin Behçet hastalığında yüksek olduğu saptanmıştır. RDW seviyelerinin vasküler tutulumlarda yükseldiği bildirilmiştir.<sup>21</sup> Bu çalışmada, Behçet hastalarında Hgb düşüklüğü ya da RDW düzeyinde yükselme tespit edilmemiştir. Çalışmamızda, RDW düzeylerinin normal olması inaktif hastalık ve büyük damar tutulumu olmamasıyla açıklanabilir. Bu çalışmada ayrıca; Hct, WBC, Plt, MCV, nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, NLO, PLO ve MPV değerleri normal popülasyondan farklı bulunmamıştır.

Vaya ve ark.nın çalışmasında, CRP ve fibrinojen seviyelerinin de yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Behçet hastalarının aktif ve inaktif olarak sınıflandırıldığı çalışmada, ESR ve CRP düzeylerinin aktif

olanlarda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.<sup>11</sup> Aksoy ve ark. ESR ve yüksek sensitiv CRP [high sensitivity CRP (hsCRP)] değerlerinin Behçet hastalığında yüksek olduğunu saptamışlardır. Ayrıca, inaktif hastalarda da ESR ve hsCRP değerlerinin de anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmişlerdir.<sup>21</sup> Bu çalışmada sadece inaktif hastalar değerlendirilmiş ve hsCRP değerleri kullanılmamıştır. Çalışmamızda ise inflamatuvar parametrelerden sadece CRP düzeyi kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Behçet hastalarında tromboz ve retinal vasküler oklüzif hastalık ile artmış homosistein seviyesi arasında ilişki gösterilmiştir. Folik asit, vitamin B<sub>12</sub> ve B<sub>6</sub> takviyesinin homosistein seviyelerini düşürdüğü belirtilmiştir.<sup>22</sup> Bitik ve ark., parankimal nöroBehçet hastalarında vitamin B<sub>12</sub>, Hct ve metilmalonik asit (MMA) seviyelerini araştırmışlar ve anlamlı olmakla birlikte vitamin B<sub>12</sub> seviyelerinin düşük, Hct seviyelerinin yüksek, MMA seviyelerinin ise normal sınırlarda olduğu sonucuna ulaşmışlardır.<sup>23</sup> Bu çalışmada da benzer olarak; vitamin B<sub>12</sub>, Hct seviyeleri normal sınırlarda saptanmıştır.

Yapılan başka bir çalışmada ise intestinal Behçet hastalarında anemi sıklığında artış olduğu ve bu durumun hastalık şiddeti ile korele olduğu bildirilmiştir.<sup>24</sup> Çalışmaya dâhil edilen hastalarda intestinal tutulum olmadığı için anemi tespit edilmemiş olabilir.

Bu çalışmada; ayrıca ferritin, demir, demir bağlama kapasitesi, folat, ALT, AST, BUN ve kreatinin değerleri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı bulunmamıştır. Hastaların, hastalığın aktif döneminde olmaması ve bu parametrelerinin çoğunun inflamasyonla değişmemesi bu sonuca neden olmuş olabilir.

Bu çalışmanın kısıtlılıkları arasında hasta sayısının azlığı sayılabilir. Ayrıca, bu çalışmaya dâhil edilen Behçet hastaları düşük hastalık aktivitesine sahip olduğundan, yüksek hastalık aktivitesine sahip hastalar ile düşük hastalık aktivitesine sahip hastalar arasında karşılaştırma yapılamamıştır. Bu çalışmanın bir diğer sınırlılığı, rutin tetkikler kullanılarak yapılmış olması, daha ileri biyokimyasal ve immünolojik marker seviyelerinin değerlendirilmemiş olmasıdır.

## SONUÇ

Sonuç olarak; bu çalışmada, Behçet hastalarında Hb, Htc, WBC, Plt, MCV, RDW, nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, NLO, PLO ve MPV değerleri ile serumda bakılan vitamin B<sub>12</sub>, ferritin, demir, demir bağlama kapasitesi, folat, ALT, AST, BUN ve kreatinin değerleri normal popülasyondan farklı bulunmamıştır. İnaktif dönemdeki Behçet hastalarında bu parametreleri doğrudan ya da dolaylı olarak ilgilen-

direnen herhangi bir tıbbi girişim (yeni ilaç başlanması, cerrahi girişim vb.) yapılmadan önce, bu durumun bilinmesinin faydalı olacağı kanaatindeyiz. Hasta grubunda kontrol grubuna göre CRP düzeyinin yüksek bulunması, inaktif hastalık olsa dahi Behçet hastalığının inflamatuvar bir süreç olmasına bağlanabilir.

**Etik:** Bu çalışmada, ulusal ve uluslararası etik kurallara uyulmaktadır. Onay No: (2017-09 / 82) (Ahi Evran Üniversitesi).

## KAYNAKLAR

- Akman A, Alpsoy E. Behçet hastalığı: etyopatogenezde güncel bilgiler. *Türkderm*. 2009;43:32-8.
- Onder M, Güner MA. The multiple faces of Behçet's disease and its aetiological factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2001;15:126-36. [Crossref] [PubMed]
- Çölgeçen E, Özyurt K, Borlu M. Behçet hastalığında deri ve mukoza belirtileri. *Bozok Tıp Dergisi*. 2014;4:53-8. [Crossref]
- Suzuki Kurokawa M, Suzuki N. Behçet's disease. *Clin Exp Med*. 2004;4:10-20. [Crossref] [PubMed]
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, et al. Allergies and immunologic diseases. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC, eds. *Oral and Maxillofacial Pathology*. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis: Elsevier; 2016. p.308-10.
- Yesilova Z, Pay S, Oktenli C, et al. Hyperhomocysteinemia in patients with Behçet's disease: is it due to inflammation or therapy? *Rheumatol Int*. 2005;25:423-8. [Crossref] [PubMed]
- Evans TC, Jehle D. The red blood cell distribution width. *J Emerg Med*. 1991;9:71-4. [Crossref] [PubMed]
- Hammad M, Shehata OZ, Abdel-Latif SM, et al. Neutrophil/lymphocyte ratio and platelet/lymphocyte ratio in Behçet's disease: which and when to use? *Clin Rheumatol*. 2018;37:2811-7. [Crossref] [PubMed]
- Yüksel M, Yıldız A, Oylumlu M, et al. Novel markers of endothelial dysfunction and inflammation in Behçet's disease patients with ocular involvement: epicardial fat thickness, carotid intima-media thickness, serum ADMA level, and neutrophil-to-lymphocyte ratio. *Clin Rheumatol*. 2016;35:701-8. [Crossref] [PubMed]
- Alan S, Tuna S, Türkoğlu EB. The relation of neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, and mean platelet volume with the presence and severity of Behçet's syndrome. *Kaohsiung J Med Sci*. 2015;31:626-31. [Crossref] [PubMed]
- Vayá A, Rivera L, Todolí J, et al. Haematological, biochemical and inflammatory parameters in inactive Behçet's disease. Its association with red blood cell distribution width. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2014;56:319-24. [Crossref] [PubMed]
- Bhakta BB, Brennan P, James TE, et al. Behçet's disease: evaluation of a new instrument to measure clinical activity. *Rheumatology (Oxford)*. 1999;38:728-33. [Crossref] [PubMed]
- Emmi G, Silvestri E, Squatrito D, et al. Thrombosis in vasculitis: from pathogenesis to treatment. *Thromb J*. 2015;16:13-5. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Hu ZD, Chen Y, Zhang L, et al. Red blood cell distribution width is a potential index to assess the disease activity of systemic lupus erythematosus. *Clin Chim Acta*. 2013;425:202-5. [Crossref] [PubMed]
- Allen LA, Felker GM, Mehra MR, et al. Validation and potential mechanisms of red cell distribution width as a prognostic marker in heart failure. *J Card Fail*. 2010;16:230-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Wen Y. High red blood cell distribution width is closely associated with risk of carotid artery atherosclerosis in patients with hypertension. *Exp Clin Cardiol*. 2010;15:37-40. [PubMed]
- Voulgari PV, Kolios G, Papadopoulos GK, et al. Role of cytokines in the pathogenesis of anemia of chronic disease in rheumatoid arthritis. *Clin Immunol*. 1999;92:153-60. [Crossref] [PubMed]
- Glossop JR, Dawes PT, Hassell AB, et al. Anemia in rheumatoid arthritis: association with polymorphism in the tumor necrosis factor receptor I and II genes. *J Rheumatol*. 2005;32:1673-8. [PubMed]
- Cash JM, Sears DA. The anemia of chronic disease: spectrum of associated diseases in a series of unselected hospitalized patients. *Am J Med*. 1989;87:638-44. [Crossref] [PubMed]
- Bertero MT, Caligaris-Cappio F. Anemia of chronic disorders in systemic autoimmune diseases. *Haematologica*. 1997;82:375-81. [PubMed]
- Aksoy ŞN, Savaş E, Sucu M, et al. Association between red blood cell distribution width and disease activity in patients with Behçet's disease. *J Int Med Res*. 2015;43:765-73. [Crossref] [PubMed]
- Kuo YS, Chang JY, Wang YP, et al. Significantly higher frequencies of hemoglobin, iron, vitamin B12, and folic acid deficiencies and of hyperhomocysteinemia in patients with Behçet's disease. *J Formos Med Assoc*. 2018;117:932-8. [Crossref] [PubMed]
- Bitik B, Tufan A, Elbeg Ş, et al. Serum vitamin B12, homocysteine and methylmalonic acid levels in patients with parenchymal neuro-Behçet's syndrome. *Arch Rheumatol*. 2017;32:118-22. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kim B, Park SJ, Hong SP, et al. Overlooked management and risk factors for anemia in patients with intestinal Behçet's disease in actual clinical practice. *Gut Liver*. 2015;9:750-5. [Crossref] [PubMed] [PMC]