

## ■ Araştırma Makalesi

# Asemptomatik hiperüriseminin hidradenitis süppürativa hastalık seyrine etkileri

## *Effects of asymptomatic hyperuricemia on the disease course of hidradenitis suppurativa*

Özge Sevil Karstarlı Bakay\*<sup>1</sup>, Umut Bakay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye,

<sup>2</sup>Denizli Devlet Hastanesi, Romatoloji Bölümü, Denizli, Türkiye.

### Öz

**Amaç:** Hidradenitis süppürativa (HS) hastaların hayat kalitesini belirgin olarak etkileyen ağrılı abse ve nodüller, sinus traktüsleri ve skarlarla karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Hastalığa metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalıklar ve artrit gibi komorbiditeler eşlik etmektedir. Asemptomatik hiperüriseminin sıklığı günümüzde giderek artmaktadır ve inflamasyonu şiddetlendirdiğine dair veriler mevcuttur. Bu çalışmada hiperüriseminin HS hastalarında hastalık şiddeti, klinik ve laboratuvar bulgularıyla ilişkisini incelemeyi amaçladık.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu kesitsel çalışmaya Pamukkale Üniversitesi dermatoloji kliniğinde HS tanısı alan hastaların yanı sıra beden kitle indeksi (BKİ), yaş, cinsiyet açısından benzer nitelikte olan, inflamatuvar dermatolojik hastalığı olmayan gönüllüler dahil edildi. Serum ürik asit (SÜA), C-reaktif protein (CRP), açlık glukoz, yüksek yoğunluklu lipoprotein kolesterol (HDL), total kolesterol ve trigliserid değerleri kaydedildi. Hastalık şiddetinin belirlenmesi için Hurley sınıflaması ve Uluslararası Hidradenitis Suppurativa Şiddet Skorlaması (IHS4) kullanıldı. Tüm hastalara dermatoloji yaşam kalite indeksi (DYKİ) uygulanarak hastalığın hayat kaliteleri üzerine etkisi incelendi.

**Bulgular:** Çalışmaya 53 HS tanılı hasta, 44 gönüllü dahil edildi. HS hastalarının 23'ünde (%43.4) hiperürisemi mevcuttu. Hastaların ortalama SÜA seviyeleri, kontrol grubundan yüksek olarak saptandı ( $6.4 \pm 1.4$  mg/dL,  $4.8 \pm 1.4$  mg/dL, sırasıyla  $p < 0.001$ ). Hiperürisemisi olan hastalarda IHS4 skoru hiperürisemisi olmayan hastalardan belirgin olarak yüksekti ( $14.8 \pm 12.5$  ve  $8.5 \pm 5.6$ , sırasıyla,  $p < 0.05$ ). CRP düzeyleri benzer şekilde hiperürisemisi olan hastalarda daha yüksekti, ancak aralarındaki farklılık istatistiksel açıdan anlamlı değildi ( $p > 0.05$ ). Hasta grubunda serum CRP düzeyleri ile SÜA seviyeleri arasında pozitif korelasyon vardı ( $r = 0.342$ ,  $p = 0.012$ ).

**Sonuçlar:** HS hastalarında asemptomatik hiperürisemi sıklığı artmıştır ve hastalık şiddetiyle ilişkili bulunmuştur. Hiperürisemi, HS ve ilişkili komorbiditeler arasında yakın ilişki bulunmaktadır ve hasta takibinde SÜA düzeyi rutin inceleme arasına alınmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Hidradenitis süppürativa, ürik asit, asemptomatik hiperürisemi

Sorumlu Yazar\*: Özge Sevil Karstarlı Bakay, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Denizli, Türkiye.

E-posta: ozgekarstarli@hotmail.com

Orcid: 0000-0002-1523-3187

Doi: 10.18663/tjcl.1529053

Geliş Tarihi: 06.08.2024 Kabul Tarihi: 02.09.2024

## Abstract

**Aim:** Hidradenitis suppurativa (HS) is a chronic inflammatory disease characterized by painful abscesses and nodules, sinus tracts, and scars significantly affecting patients' quality of life. HS is accompanied by comorbidities such as metabolic syndrome, cardiovascular diseases, and arthritis. The frequency of asymptomatic hyperuricemia is increasing nowadays, and it is widely known that it exacerbates inflammation. In this study we aimed to investigate the possible association of hyperuricemia with disease severity, clinical and laboratory findings in HS patients.

**Material and Methods:** Patients diagnosed with HS at Pamukkale University Dermatology Department were included in this cross-sectional study. Individuals with similar body mass index (BMI), age, and gender, and without inflammatory dermatoses were included in the control group. Serum uric acid (SUA), C-reactive protein (CRP), fasting blood glucose, high-density lipoprotein cholesterol (HDL), total cholesterol, and triglyceride levels were assessed. Hurley classification and International Hidradenitis Suppurativa Severity Score (IHS4) were used to determine disease severity. Dermatology Life Quality Index (DLQI) was used to assess the effect of the disease on their quality of life.

**Conclusion:** 53 patients with HS and 44 controls were included in the study. Hyperuricemia was present in 23 (43.4%) of HS patients. SUA levels of the patients were higher than the control group ( $6.4 \pm 1.4$  mg/dL and  $4.8 \pm 1.4$  mg/dL, respectively,  $p < 0.001$ ). The IHS4 score was significantly higher in patients with hyperuricemia than in patients without hyperuricemia ( $14.8 \pm 12.5$  and  $8.5 \pm 5.6$ , respectively,  $p < 0.05$ ). Serum C-reactive protein (CRP) levels were also higher in patients with hyperuricemia, but the difference was not statistically significant ( $p > 0.05$ ). There was a positive correlation between serum CRP levels and SUA levels in the patient group.

**Results:** The frequency of asymptomatic hyperuricemia is increased in HS patients and is associated with disease severity. There is a close relationship between Hyperuricemia and HS and associated comorbidities, and patients should be evaluated.

**Keywords:** Hidradenitis suppurativa, uric acid, asymptomatic hyperuricemia

## Giriş

Hidradenitis süppürativa aksilla, meme altı, inguinal ve anogenital alanları tutan, tekrarlayıcı nodül, apse ve fistüllerle karakterize kronik, inflamatuvar bir hastalıktır. Uzun dönemde skleroz ve sinüs traktı oluşumuna yol açabilmektedir. HS'nin dünyadaki görülme sıklığının genel popülasyonda %1-4 civarında olduğu belirtilmektedir (1). HS patogenezinde genetik ve çevresel faktörlerin önemli rol oynadığı multifaktöriyel bir hastalıktır. Etiyolojide, mekanik, çevresel ve immünolojik faktörler rol alır (2).

Klinik fenotiplerin çeşitliliği nedeniyle tanı zorlayıcı olabilir. Ortalama olarak, HS hastalarının tanı süresince farklı branşlardan pek çok hekime başvurduğu ve tanının 10 yıl gecikebileceği bildirilmiştir (1). HS hayat kalitesini olumsuz etkiler ve dünya çapında sosyoekonomik bir yüküdür. Hastalığın olası komorbiditelerin yükü hakkında bilgi azdır (3). Uygun taramanın yapılabilmesi için klinisyenlerin bu komorbiditeler hakkında bilgilendirilmesi gerekmektedir. Tedavi stratejileri tasarlanırken mevcut tedavilerin bu komorbiditeleri olumlu ve olumsuz yönde etkileme potansiyeli de dikkate alınmalıdır.

Metabolik sendrom (MS) abdominal obezite, sistemik hipertansiyon, insülin direnci (veya tip 2 diabetes mellitus) ve aterojenik dislipidemiye içeren bir grup klinik durumu tanımlamak için kullanılan bir terimdir (4). Artmış inflamatuvar sitokin aktivitesi ile karakterize protrombotik ve proinflamatuvar bir durumdur. Psoriasis, liken planus ve HS gibi inflamatuvar deri hastalıkları ile ilişkilendirilmiştir (5). 80 HS hastasının incelendiği hastane bazlı bir çalışmada, metabolik sendrom prevalansı HS'li hastalarda %40 iken, kontrol grubunda ise %13 oranında saptanmıştır (6).

Metabolik sendromla ilişkilendirilmiş komorbiditeler sıklıkla bir aradadır ve bu durum hastalıkların yönetiminde multidisipliner yaklaşım gerektirir. Asemptomatik hiperürisemi MS kriterleri arasında olmasa da sıklıkla eşlik eden bir tablodur ve artmış inflamatuvar yükü ilişkilendirilmiştir (7, 8). HS patogenezinde önemli rol oynayan interlökin-17 (IL-17) ve tümör nekroz factor (TNF)- $\alpha$  gibi proinflamatuvar sitokinler asemptomatik hiperürisemili hastalarda yüksek saptanmıştır (8, 9). HS ile benzer şekilde IL-17 ve TNF- $\alpha$ 'nın merkezi rol oynadığı psoriasis ve psoriatik artritte hiperüriseminin hastalık üzerine etkilerini araştıran çok sayıda çalışma vardır (9, 10, 11).

Bununla birlikte HS ve hiperürisemi arasındaki ilişkiye dair literatürde kısıtlı veri bulunmaktadır (12). Bu çalışmada, serum ürik asit düzeylerini etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğu için metabolik sendrom varlığını dikkate alarak HS hastalarında hiperürisemi sıklığını ve SÜA düzeylerinin hastalık aktivitesiyle ilişkisini araştırmayı amaçladık.

## Gereç ve Yöntemler

Bu tanımlayıcı, kesitsel çalışmaya Pamukkale Tıp Fakültesi Hastanesi Dermatoloji polikliniğine başvuran HS tanılı hastalar dahil edildi. 3 ay içinde sistemik immünsüpresif tedavi ve serum ürik asit düzeyini etkilediği bilinen ilaç kullanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Kontrol grubu HS hastalarıyla yaş, cinsiyet ve BKİ açısından benzer nitelikte olan ve HS tanısı kendinde ve ailesinde olmayan 18 yaş üstü gönüllüler dahil edildi. Bu çalışma, Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak Pamukkale Üniversitesi Etik Kurulu (No:E-60116787-020-557565) tarafından onaylandı. Bu araştırmada örneklerin kullanılmasından önce hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı.

Hidradenitis süppürativa teşhisi tüm hastalarda fizik muayeneye dayanan morfolojik klinik bulgular ile konuldu. Hastaların yaş ve cinsiyetleri, boy, kilo, bel çevresi, BKİ, sigara kullanım öyküsü, sistemik hastalık öyküsü, aile öyküsü, hastalık başlangıç yaşı, daha önce aldığı tedaviler, hastalık sebebiyle geçirmiş olduğu cerrahi öyküsü, hastalığa eşlik edebilecek komorbiditeler gibi hastalık ile ilgili bilgiler kaydedildi. Hastalığın evrelendirilmesi için Hurley sınıflaması kullanıldı. Bu sınıflamada; evre 1: Sinüs traktı ve skatrizasyon olmaksızın bir ya da daha fazla apse oluşumu, evre 2: Sinüs traktı ve skar oluşumu ile bir veya daha fazla apse formasyonu, evre 3: Hastalıklı bölgede çoklu birbiri ile ilişkili traktların ve apselerin olduğu durumu içermektedir. Hastalık şiddetinin değerlendirilmesi için IHS4 kullanıldı. Tüm hastalara DYKİ uygulanarak hastalığın hayat kaliteleri üzerine etkisi saptanmaya çalışıldı.

Serum ürik asit, CRP, açlık glukoz, HDL kolesterol, total kolesterol, trigliserid ve hemogram ölçümleri kaydedildi. Hiperürisemi, SÜA düzeyinin erkeklerde  $\geq 7$  mg/dl, kadınlarda  $\geq 6$  mg/dl olması olarak tanımlandı (13).

## İstatistiksel Yöntem

İstatistiksel hesaplamalarda istatistik paket programı SPSS (Statistical Package for the Social Sciences Program, v26) programı kullanıldı. Kategorik değişkenler sayı ve oran (%) olarak ve sürekli değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma olarak ifade edildi. Kategorik değişkenleri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanıldı. Parametrik verilerin analizi için Student t-testi, non-parametrik verilerin analizi için ise Mann-Whitney U testi

kullanıldı. İki sayısal değişken arasındaki doğrusal korelasyon, parametrik test varsayımları karşılandığında Pearson korelasyon analiziyle test edildi ve parametrik test varsayımları karşılanmadığında Spearman korelasyon analizi kullanıldı.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmaya 53HS tanılı hasta, 44 kendisinde ve ailesinde HS olmayan gönüllü dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması  $34.2\pm 11.4$ 'ü ve 35'i (%66) erkek 18'i (%34) kadındı. Kontrol grubunun yaş ortalaması  $36.4\pm 11.1$ 'ü ve 26'sı (%59) erkek, 18'i (%41) kadındı. Hasta ve kontrol grubunun demografik, klinik ve labratuvar özellikleri tablo 1'de özetlenmiştir. Hasta ve kontrol grubu arasında yaş, cinsiyet ve BKİ açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

**Tablo 1.** Hidradenitis süppürativa hastalarının ve kontrol grubunun demografik, klinik ve laboratuvar özellikleri

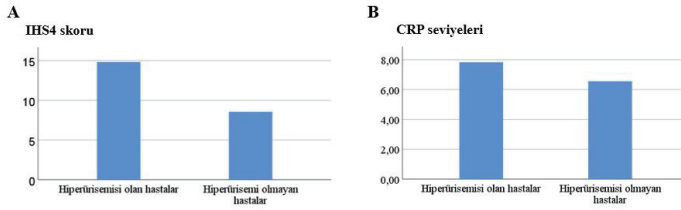
	Hidradenitis süppürativa grubu (n=53)	Kontrol grubu (n=44)	p değeri
Kadın/Erkek	18/35	16/28	$p>0.05$
Ortalama yaş	$34.2\pm 11.49$	$36.4\pm 11.1$	$p>0.05$
Ortalama BKİ	$28.6\pm 5.4$	$27.1\pm 4.3$	$p>0.05$
Ürik Asit (mg/dl)	$6.4\pm 1.4$	$4.8\pm 1.4$	$p<0.001^*$
Trigliserid	$160.8\pm 102.5$	$130.1\pm 49.2$	$p>0.05$
Kolesterol	$183\pm 40.1$	$172.8\pm 50.7$	$p>0.05$
Hastalık Süresi (Yıl)	$6.3\pm 5.1$		
Hiperglisemi n (%)	36 (%67,9)		
CRP seviyesi (mg/dl)	$8.2\pm 7.1$		
Sigara içiciliği n (%)	39 (%73.5)		
DYKİ	$13.1\pm 8.0$		
IHS4 skoru	$10.5\pm 9.1$		

BKİ: Beden kitle indeksi, IHS4: Uluslararası Hidradenitis Suppurativa Skorlaması, CRP: C-reaktif protein, DYKİ: dermatoloji yaşam kalite indeksi

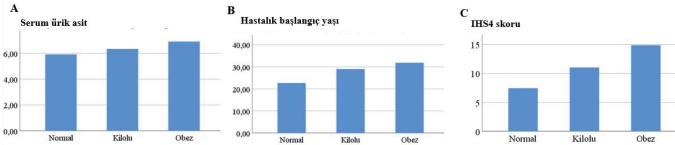
Hastaların ortalama SÜA seviyeleri  $6.4\pm 1.4$  mg/dL iken kontrol grubunun  $4.8\pm 1.4$  mg/dL saptandı, bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı ( $p<0.001$ ). HS hastalarının 23'ünde (%43.4) hiperürisemi mevcuttu. Hiperürisemisi olan hastalarda IHS4 skoru ile belirlenen hastalık aktivitesi seviyeleri hiperürisemisi olmayan hastalardan belirgin olarak yüksekti (sırasıyla,  $14.8\pm 12.5$  ve  $8.5\pm 5.6$ ,  $p<0.05$ , Şekil 1A). CRP düzeyleri de benzer şekilde hiperürisemisi olan hastalarda daha yüksekti, ancak fark istatistiksel açıdan anlamlı değildi ( $p>0.05$ , Şekil 1B). Hasta grubunda serum CRP düzeyleri ile SÜA seviyeleri arasında pozitif korelasyon vardı ( $r=0.342$ ,  $p=0.012$ ).

Hastalar göre 25 altında olanlar normal, 25-30 arası kilolu, 30 üzeri obez olarak 3 grubu ayrıldı. Bu sınıflamaya göre SÜA seviyeleri açısından 3 grup arasında istatistiksel anlamlı fark

bulunmadı (Şekil 2A). Bununla birlikte BKİ ile SÜA arasında zayıf da olsa istatistiksel açıdan anlamlı olarak pozitif bir korelasyon saptandı ( $r=0.248$ ,  $p=0.04$ ) BKİ ile hastalık başlangıç yaşı arasında pozitif korelasyon vardı ( $r=0.337$ ,  $p=0.014$ ). BKİ ile hastalık başlangıç yaşı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0.05$ ). BKİ normal olan hastalarda hastalık başlangıç yaşı ortalama  $22.6\pm 8.9$ , kilolu olanlarda  $29.1\pm 11.8$ , obez olanlarda  $31.9\pm 7.4$  olarak saptandı ( $p<0.05$ , Şekil 2B).



**Şekil 1. A.** Hiperürisemisi olan hastalarda uluslararası hidradenitis süppürativa şiddet skoru (İHS4). **B.** C-reaktif protein (CRP) düzeyi



**Şekil 2.** Hastaların beden kitle indeksine göre serum ürik asit (SÜA) düzeyi, hastalık başlangıç yaşı ve İHS4 skorlarının dağılımı.

Hastalık başlangıç yaşı 30 yaş ve üzerinde olanlar geç başlangıçlı, 30 yaş altı erken başlangıçlı olarak başlangıç yaşına göre 2 alt grupta incelendi. Geç başlangıçlı hastalarda ortalama trigliserid düzeyi  $218.6\pm 119.20$  mg/dl iken erken başlangıçlı hastalarda  $122.9\pm 68.6$  mg/dl olarak saptandı ve bu fark istatistiksel açıdan anlamlıydı ( $p<0.01$ ). Hastalık başlangıç yaşı ile, trigliserid ( $r=0.574$ ,  $p<0.01$ ) ve kolesterol düzeyleri ( $r=0.341$ ,  $p<0.05$ ) arasında pozitif korelasyon saptandı. Erken başlangıçlı hastalarda SÜA seviyeleri ( $6.7\pm 1.4$  mg/dl) geç başlangıçlı hastaların SÜA seviyelerinden ( $5.8\pm 1.1$  mg/dl) belirgin olarak yüksekti ( $p<0.05$ ). Erken başlangıçlı hastalarda serum CRP seviyeleri ( $8.2\pm 7.4$  mg/dl) geç başlangıçlı hastaların serum CRP seviyelerinden ( $5.5\pm 4.9$  mg/dl) yüksekti, ancak fark istatistiksel açıdan anlamsızdı ( $p>0.05$ ).

Beden kitle indeksi yüksek hastalarda İHS4 skoru yüksekti ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0.05$ , Şekil 2C). İHS4 skoruyla hastalık süresi arasında pozitif korelasyon saptandı ( $r=0.344$ ,  $p<0.05$ ).

Hastalar Hurley evrelemesine göre kategorize edildiğinde 6

(%11.4) hasta Hurley 1, 23 (%43.4) hasta Hurley 2, 24 (%45.2) hasta Hurley 3 ile uyumluydu. Hurley evrelerine göre hastalar arasında sadece Hurley 2 ve Hurley 3 evreleri arasında hastalık süresi açısından anlamlı farklılık vardı (sırasıyla,  $4.1\pm 2.2$  yıl,  $8.8\pm 7.4$  yıl,  $p<0.05$ ).

Hastalar cinsiyete göre değerlendirildiklerinde erkeklerde İHS4 skoru, serum CRP düzeyleri, BKİ ve SÜA belirgin olarak yüksekti ( $p<0.05$ , Tablo 2). Kadın hastalarda DYKİ erkeklerle göre yüksek olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Kadın hastalarda HDL düzeyleri erkeklerle göre belirgin olarak yüksekti ( $p<0.01$ , Tablo 2).

**Tablo 2.** Hidradenitis süppürativa hastalarında cinsiyetin hastalık şiddeti ve laboratuvar bulgularına etkisi

Klinik ve Laboratuvar Özelliği	Kadın (n=18)	Erkek (n=35)	P değeri
İHS4 Skoru	$7.1 \pm 3.9$	$12.9 \pm 10.5$	$p=0.012^*$
CRP düzeyleri	$2.9 \pm 2.2$	$9.2 \pm 8.3$	$p=0.001^*$
BKİ	$26.1 \pm 4.2$	$29.8 \pm 5.6$	$p=0.020^*$
SÜA düzeyleri	$5.6 \pm 1.2$	$6.7 \pm 1.3$	$p=0.007^*$
DYKİ	$13.8 \pm 6.6$	$12.9 \pm 8.8$	$p>0.05$
HDL düzeyleri	$54.3 \pm 13.2$	$40.2 \pm 10.4$	$p<0.001^*$
Trigliserid düzeyleri	$132.6 \pm 80.3$	$175.3 \pm 110.5$	$p>0.05$
Kolesterol düzeyleri	$187.8 \pm 33.3$	$181.0 \pm 43.9$	$p>0.05$

BKİ: Beden kitle indeksi, İHS4: Uluslararası Hidradenitis Süppürativa Skorlaması, CRP: C-reaktif protein, SÜA: Serum ürik asit, DYKİ: dermatoloji yaşam kalite indeksi

## Tartışma

Bu çalışmanın en önemli bulgularını şöyle sıralayabiliriz:

- (1) HS hastalarında BKİ benzer popülasyona göre SÜA seviyeleri belirgin olarak yüksekti ve SÜA önemli bir inflamasyon belirtici olan serum CRP düzeyleriyle korelekti.
- (2) İleri yaş başlangıçlı hastalarda BKİ ve trigliserid seviyeleri erken yaşta başlayan hastalardan daha yüksek iken SÜA ve CRP seviyeleri düşüktü.
- (3) Hem İHS4 skorlaması hem de Hurley evrelemesi hastalık süresiyle pozitif korelasyon göstermekteydi.
- (4) Erkek hastalarda inflamatuvar belirteçler ve hastalık şiddeti kadın hastalardan belirgin olarak yüksekti.

Ürikasit insan vücudundaki purin katabolik metabolizmasının son ürünüdür. Asemptomatik hiperürisemi, ürik asit kristal birikiminin klinik belirtileri olmaksızın serum ürik asit konsantrasyonunun yüksekliği ile karakterizedir. Genel popülasyonda asemptomatik hiperürisemi yaygınlığı yüksektir ve artma eğilimi göstermektedir.

(14). SÜA düzeylerinin sağlıklı bireylerde dahi subklinik inflamasyona neden olduğu tespit edilmiştir (15).

Çözünür ürik asidin doğrudan proinflamatuvar etkilere sahip olduğunu gösteren pek çok çalışma vardır (16, 17, 18). Ürik asit, hücre dışı ortamda bir antioksidan olmasına rağmen, hücrelerine girdiğinde, kısmen nikotinamid adenin dinükleotid fosfat (NADPH) oksidaz sisteminin aktivasyonu ve mitokondriyal oksidatif stresin uyarılması yoluyla aracılık edilen oksidatif etkilere neden olur (18).

Çözünür ürik asidin endotelial hücrelerin ve hepatositlerin mitokondrilerinde artmış oksidatif stress inflamazom oluşumuna ve IL-1B, TNF- $\alpha$  ve IL-6 başta olmak üzere inflamatuvar sitokinlerin aşırı üretimine yol açarak inflamasyon döngüsüne katkıda bulunur (7, 15). Sistemik inflamasyonun en önemli belirteçlerinden olan CRP ile SÜA arasında çalışmamıza benzer şekilde farklı etnik gruplarda kuvvetli bir korelasyon saptanmıştır (19, 20). Yüksek konsantrasyonlarda SÜA'nın düz kas ve endotel hücre kültürlerinde CRP ekspresyonunu indüklediği tespit edilmiştir.(19).

Beden kitle indeksine göre ayarlanmış kısmi bir korelasyon analizinde SÜA ve CRP seviyelerinin korele olduğu bildirilmiştir. 50.028 Koreli yetişkinin katıldığı popülasyona dayalı kohort çalışmasında, en yüksek başlangıç SÜA seviyelerine sahip bireylerin, takipte en yüksek CRP ortalama değerlerine sahip olduğu SÜA ve CRP arasında doğrusal bir doz-cevap ilişkisi gözlenmiştir(20). Bizim çalışmamızda da hasta grubunda serum CRP düzeyleri ile SÜA seviyeleri arasında pozitif korelasyon vardı. Bu bilgiler ışığında metabolik sendromun eşlik etmediği veya BKİ normal sınırlarda olan HS'li bazı hastalarda görülen asemptomatik hiperüriseminin HS'te görülen sistemik kronik inflamasyon için bir belirteç olabileceğine inanıyoruz.

Yukarıda bahsedildiği gibi HS patogenezinde psoriasisle önemli örtüşme mevcut olup her iki hastalıkta da T yardımcı (Th)1/Th17 yolağı merkezi rol oynar ve iki hastalığın bazı hastalarda birlikte bulunması şaşırtıcı değildir (9). Psoriasis hastalarında SÜA ile hastalık şiddeti arasındaki korelasyonu inceleyen kesitsel bir çalışmada, psoriasis alan şiddet indeksi hiperürisemik hastalarda normoürisemik hastalara kıyasla yüksek bulunmuştur(21). Yüksek hastalık aktivitesinde artan sistemik inflamasyonun SÜA yüksekliğine katkı sağlayacağını düşündürmektedir. Bu çalışmada da HS şiddeti skorlaması için kullanılan İHS4 skoru hiperürisemili hastalarda daha yüksekti.

Çalışmanın dikkat çekici bulgularından biri ileri yaş başlangıçlı hastalarda BKİ ve trigliserid seviyelerinin daha yüksek

olmasıydı. Erken başlangıçlı hastalarda ise SÜA ve serum CRP düzeyleri daha yüksekti. Psoriasis hastalarında fenotiplerine göre hastalık erken başlangıçlı ve geç başlangıçlı olarak 2 alt tipe ayrılmıştır. Tip 1 daha erken başlangıç yaşı ve genetik yatkınlıkta karakterizedir ve hastalık daha şiddetli seyretme eğilimindedir (22). Görebildiğimiz kadarıyla HS için böyle bir fenotiplendirme henüz yapılmamıştır. Hasta sayımız fenotiplerinde yapmak için yetersiz olsa da benzer bir eğilim tespit etmiş olmamızın daha geniş çaplı çalışmalara öncülük edebilmek adına değerli olduğunu düşünüyoruz.

Hidradenitis suppurativa kronik inflamasyonun rol aldığı progresif bir hastalıktır (23). Bununla uyumlu olarak çalışmamızda hastalık süresi uzun hastalarda hem İHS4 skorlarının hem de Hurley evresi daha yüksek olma eğilimindeydi. Hastalık evreleri ilerledikçe fibrosis ve skar gibi geri dönüşümsüz hasarlara yol açacağından zamanında tanı koymak ve progresyonu önlemek kıymetlidir.

Batı ülkelerinde, kadınlarda HS görülme olasılığı erkeklerden daha yüksekken, Doğu ülkelerinde oran tersinedir. Ayrıca, HS'in semptomları erkekler ve kadınlar arasında farklılık gösterir. Erkeklerde genellikle kalça tutulumu görülürken, kadınlarda aksiller, kasık ve meme altı bölgelerde daha sık tutulum olmaktadır. HS erkeklerde daha şiddetli seyretmektedir (24). Literatürdeki verilerle uyumlu olarak çalışmamızdaki 53 HS tanılı hastanın 35'i (%66) erkek 18'i (%34) kadındı. Ayrıca hastalar cinsiyete göre değerlendirildiklerinde erkeklerde İHS4 skoru, serum CRP düzeyleri, BKİ ve SÜA belirgin olarak daha yüksekti ( $p<0.05$ ).

Sonuç olarak, HS hastalarında ortalama SÜA düzeylerinin kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğunu gözlemledik. Hiperürisemi, yüksek CRP seviyeleri ve obezitesi olan HS hastalarında yaygındır. Hiperürisemi ve metabolik hastalıkların uygun şekilde kontrol edilmesi, HS sonuçlarını iyileştirmede önleyici bir rol oynayabilir. HS ile hiperürisemi ilişkisini daha derinlemesine incelemek için gelecekte daha büyük çaplı klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

### **Yazarların katkısı**

ÖSKB ve UB: Çalışmanın konsept ve dizaynlarının oluşturulması, verilerin toplanması, ÖSKB:Verilerin toplanması analizi. ÖSKB ve UB: Makalenin taslağının hazırlanması. ÖSKB ve UB: Makalenin basılmaya hazır son halinin onaylanması.

İki yazar da gönderilen bu makalenin tüm içeriğinin sorumluluğunu kabul etmişlerdir.

## Finansal Destek

Bulunmamaktadır.

## Çıkar Çatışmaları

Yazarların herhangi bir çıkar dayalı ilişkisi yoktur.

## Kaynaklar

1. Kokolakis G, Wolk K, Schneider-Burrus S, Kalus S, Barbus S, Gomis-Kleindienst S, Sabat R. Delayed Diagnosis of Hidradenitis Suppurativa and Its Effect on Patients and Healthcare System. *Dermatology*. 2020;236(5):421-430.
2. Scala E, Cacciapuoti S, Garzorz-Stark N, Megna M, Marasca C, Seiringer P, Volz T, Eyerich K, Fabbrocini G. Hidradenitis Suppurativa: Where We Are and Where We Are Going. *Cells*. 2021;10(8):2094.
3. Bukvić Mokos Z, Markota Čagalj A, Marinović B. Epidemiology of hidradenitis suppurativa. *Clin Dermatol*. 2023;41(5):564-575.
4. Dobrowolski P, Prejbisz A, Kuryłowicz A, Baska A, Burchardt P, Chlebus K ve ark. Metabolic syndrome - a new definition and management guidelines: A joint position paper by the Polish Society of Hypertension, Polish Society for the Treatment of Obesity, Polish Lipid Association, Polish Association for Study of Liver, Polish Society of Family Medicine, Polish Society of Lifestyle Medicine, Division of Prevention and Epidemiology Polish Cardiac Society, "Club 30" Polish Cardiac Society, and Division of Metabolic and Bariatric Surgery Society of Polish Surgeons. *Arch Med Sci*. 2022;18(5):1133-1156.
5. Sodagar S, Ghane Y, Heidari A, Heidari N, Khodadust E, Ahmadi SAY, Seirafianpour F, Baradaran H, Goodarzi A. Association between metabolic syndrome and prevalent skin diseases: A systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Health Sci Rep*. 2023;6(9):e1576.
6. Sabat R, Chanwangpong A, Schneider-Burrus S, Metternich D, Kokolakis G, Kurek A, Philipp S, Uribe D, Wolk K, Sterry W. Increased prevalence of metabolic syndrome in patients with acne inversa. *PLoS One*. 2012;7(2):e31810.
7. Joosten LAB, Crişan TO, Bjornstad P, Johnson RJ. Asymptomatic hyperuricaemia: a silent activator of the innate immune system. *Nat Rev Rheumatol*. 2020;16(2):75-86.
8. Cabău G, Gaal O, Badii M, Nica V, Mirea AM, Hotea I; HINT-consortium; Pamfil C, Popp RA, Netea MG, Rednic S, Crişan TO, Joosten LAB. Hyperuricemia remodels the serum proteome toward a higher inflammatory state. *iScience*. 2023;26(10):107909.
9. Pinter A, Kokolakis G, Rech J, Biermann MHC, Häberle BM, Multmeier J, Reinhardt M. Hidradenitis Suppurativa and Concurrent Psoriasis: Comparison of Epidemiology, Comorbidity Profiles, and Risk Factors. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2020;10(4):721-734.
10. Hu M, Wang Y, Xu W, Bai J, Tang X. The impact of serum uric acid on psoriasis: NHANES 2005-2014 and Mendelian randomization. *Front Genet*. 2024;15:1334781.
11. AlJohani R, Polachek A, Ye JY, Chandran V, Gladman DD. Characteristic and Outcome of Psoriatic Arthritis Patients with Hyperuricemia. *J Rheumatol*. 2018;45(2):213-217.
12. Akdogan N, Alli N, Uysal PI, Topcuoglu C, Candar T, Turhan T. Visfatin and insulin levels and cigarette smoking are independent risk factors for hidradenitis suppurativa: a case-control study. *Arch Dermatol Res*. 2018;310(10):785-793.
13. Yip K, Cohen RE, Pillinger MH. Asymptomatic hyperuricemia: is it really asymptomatic? *Curr Opin Rheumatol*. 2020;32(1):71-79.
14. Chen-Xu M, Yokose C, Rai SK, Pillinger MH, Choi HK. Contemporary prevalence of gout and hyperuricemia in the United States and decadal trends: the National Health and Nutrition Examination Survey. *Arthritis Rheumatol* 2019;71:991-9.
15. Luis-Rodríguez D, Donate-Correa J, Martín-Núñez E, Ferri C, Tagua VG, Pérez Castro A, Mora-Fernández C, Navarro-González JF. Serum urate is related to subclinical inflammation in asymptomatic hyperuricaemia. *Rheumatology (Oxford)*. 2021 ;60(1):371-379.
16. Inaba S, Sautin Y, Garcia GE, Johnson RJ. What can asymptomatic hyperuricaemia and systemic inflammation in the absence of gout tell us? *Rheumatology (Oxford)*. 2013;52(6):963-5.
17. Kanellis J, Watanabe S, Li JH, Kang DH, Li P, Nakagawa T, Wamsley A, Sheikh-Hamad D, Lan HY, Feng L, Johnson RJ. Uric acid stimulates monocyte chemoattractant protein-1 production in vascular smooth muscle cells via mitogen-activated protein kinase and cyclooxygenase-2. *Hypertension*. 2003;41(6):1287-93.
18. Sautin YY, Nakagawa T, Zharikov S, Johnson RJ. Adverse effects of the classic antioxidant uric acid in adipocytes: NADPH oxidase-mediated oxidative/nitrosative stress. *Am J Physiol Cell Physiol*. 2007;293(2):C584-96.
19. Kang DH, Park SK, Lee IK, Johnson RJ. Uric acid-induced C-reactive protein expression: implication on cell proliferation and nitric oxide production of human vascular cells. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(12):3553-62.

20. Kityo A, Lee SA. Longitudinal changes in high sensitivity C-reactive protein associated with serum uric acid in the Korean Genome and Epidemiology Study. *Sci Rep.* 2024;14(1):374. .
21. Kwon HH, Kwon IH, Choi JW, Youn JI. Cross-sectional study on the correlation of serum uric acid with disease severity in Korean patients with psoriasis. *Clin Exp Dermatol.* 2011;36(5):473-8. .
22. Griffiths CE, Christophers E, Barker JN, Chalmers RJ, Chimenti S, Krueger GG, Leonardi C, Menter A, Ortonne JP, Fry L. A classification of psoriasis vulgaris according to phenotype. *Br J Dermatol.* 2007;156(2):258-62.
23. Lewandowski M, Świerczewska Z, Barańska-Rybak W. Hidradenitis suppurativa: a review of current treatment options. *Int J Dermatol.* 2022;61(9):1152-1164.
24. Rosi E, Fastame MT, Silvi G, Guerra P, Nunziati G, Di Cesare A, Scandagli I, Ricceri F, Prignano F. Hidradenitis Suppurativa: The Influence of Gender, the Importance of Trigger Factors and the Implications for Patient Habits. *Biomedicines.* 2022;10(11):2973.