

## KRONİK VE TEKRARLAYAN FURONKÜLOZİSDE HİPOFERREMİ? Hypoferraemia in chronic and recurrent furunculosis ?

Serap Utaş<sup>1</sup>, Alper Baygın<sup>2</sup>, Ümit Ünver<sup>3</sup>

**Özet:** Kronik infeksiyonlar, vücut demir depoları normal olmasına rağmen hipoferremi ile birlikte olabilirler. Çalışmamızda sistemik hastalığı ve anemisi olmayan, kronik ve tekrarlayan furonkülozisli 15 hasta ve 10 sağlıklı kontrolde serum demiri, serum demir bağlama kapasitesi, ferritin ve serum çinko düzeyleri incelenmiştir. Hastalarımızın 7'si kadın, 8'i erkek olup, yaş ortalamaları  $32.8 \pm 3.6$  yıl, ortalama hastalık süresi  $4.7 \pm 1.5$  yıl, serum demiri  $94.2 \pm 11.3$  mg/dl, serum demir bağlama kapasitesi  $286.4 \pm 16.1$  mg/dl, serum ferritini  $49.1 \pm 8.6$  ng/ml, serum çinko düzeyleri  $97 \pm 6$  mg/dl idi. Hastalarımızda serum demiri, serum demir bağlama kapasitesi, serum ferritin ve serum çinko değerlerinin sağlıklı kontrol grubu değerlerinden farkı yoktu ( $p>0.05$ ). Sonuç olarak kronik tekrarlayan furonkülozis ile hipoferremi arasında ilişki yok gibi görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler :** Furonkülozis, Hipoferremi

**Summary:** Hypoferraemia may be associated with chronic infections, although when the body iron stores are normal. Ten healthy controls and 15 patients with furunculosis without any systemic disease and anemia were included in the study. Seven of our patients were female and 8 were male and the mean age was  $32.8 \pm 3.6$  years, mean duration of the disease was  $4.7 \pm 1.5$  years. Blood serum levels of iron, iron binding capacity, ferritine and zinc levels were detected. The values were  $94.2 \pm 11.3$  mg/dl,  $286.4 \pm 16.1$  mg/dl,  $49.1 \pm 8.6$  ng/ml and  $97 \pm 6$  mg/dl respectively. The difference of findings between patients and healthy controls was not statistically significant ( $p>0.05$ ). As a conclusion there is no relation between recurrent furunculosis and hypoferraemia.

**Key Words:** Furunculosis, Hypoferraemia

Furonkül vücudun kıllı bölgelerine lokalize olan akut, perifoliküler stafilokok absesidir (1-3). Furonkül bazen kronik ve tekrarlayıcı bir karakter kazanabilir. Aylarca veya yıllarca süren furonkül atakları ile seyreden bu tabloya furonkülozis adı verilir (4). Alkolizm, malnütrisyon, kan diskrazileri, nötrofil fonksiyon bozuklukları, immünosupresyon durumları, AIDS ve diabetes mellitusda furonkülozise eğilim olduğu bildirilmiştir (1).

Kronik infeksiyonlar vücut demir depoları normal olmasına rağmen hipoferremi ile birlikte olabilirler. Bu uyarılmış makrofajların savunma amacıyla dolaşımdaki demiri kendi içlerine almasına bağlanmaktadır (5). Çinko eksikliği ile infeksiyonlara eğilim arasındaki ilişki halen tartışmalıdır. Ancak çinko eksikliğinde hem lenfosit hem de nötrofil

fonksiyonları etkilenmektedir. Down sendromu, akrodermatitis enteropatika gibi serum çinko seviyelerinin belirgin olarak azaldığı hastalıklarda, çinko ilavesi ile infeksiyonlara karşı direncin düzeldiği bildirilmektedir (6).

Bu çalışmada sistemik hastalığı ve anemisi olmayan, kronik ve tekrarlayan furonkülozisli 15 hasta da serum demiri, serum demir bağlama kapasitesi, ferritin ve serum çinko düzeyleri incelenerek bu parametrelerle furonkülozis arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### MATERYAL VE METOD

Çalışma Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dermatoloji Anabilim Dalı'nda Aralık 1993 - Aralık 1994 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Sistemik hastalığı ve anemisi olmayan, kronik ve tekrarlayan furonkülozisli 15 hasta ile 10 sağlıklı kontrol

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ  
Dermatoloji, Doç.Dr.<sup>1</sup>, Araş.Gör.Dr.<sup>2</sup>, Prof.Dr.<sup>3</sup>.

Geliş tarihi: 7 Haziran 1995

çalışma grubunu oluşturdu. Kontrol grubu seçiminde, hasta grubunun yaş ve cins özelliklerine benzer olmasına dikkat edildi. Hastaların yedisi kadın, sekizi erkek olup, yaşları 16-60 yıl arasında idi. Yaşları 18-50 yıl arasında olan kontrol grubu ise 5 kadın ve 5 erkekten oluşuyordu.

Her iki grupta serum demiri, demir bağlama kapasitesi, ferritin ve çinko düzeyleri saptandı.

Verilerin istatistiksel analizi student-t testi ile yapıldı.

## BULGULAR

Hastaların yaş ortalaması  $32.8 \pm 3.6$  yıl, kontrol grubunun yaş ortalaması ise  $29.6 \pm 2.3$  yıl idi. Hasta ve kontrol grubunun yaş ve cins açasından istatistiksel olarak farkı yoktu ( $p > 0.01$ )

Hasta ve kontrol grubunun yaş ve cins özellikleri, hastalık süresi ile serum demiri, demir bağlama kapasitesi, ferritin ve çinko değerleri tablo I'de verilmiştir.

Hasta ve kontrol grubunun serum demiri, demir bağlama kapasitesi, ferritin ve çinko değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamadı ( $p > 0.05$ ).

Tablo I. Hasta ve kontrol grubu değerleri

	Hasta grubu (n = 15) x ± Sx	Kontrol grubu (n = 10) x ± Sx	t	p
Cins	7 K / 8E	5K / 5E		
Yaş	$32.8 \pm 3.6$	$29.6 \pm 2.3$	0.73	> 0.05
Hastalık süresi	$4.7 \pm 1.5$	-		
Serum demiri (mg/dl)	$94.2 \pm 11.3$	$95.3 \pm 8.2$	0.08	> 0.05
Demir bağlama kapasitesi (mg/dl)	$286.4 \pm 16.1$	$258.1 \pm 12.4$	1.39	> 0.05
Ferritin (ng/ml)	$49.1 \pm 8.6$	$52.3 \pm 6.8$	0.29	> 0.05
Çinko (mg/dl)	$97.0 \pm 6.1$	$108.5 \pm 5.3$	1.43	> 0.05

## TARTIşMA

Alkolizm, obezite, malnütrisyon, kan diskrazileri, nötrofil fonksiyon bozuklukları, immunosupresyon durumları, AIDS ve diabetes mellitusda furonkulozise eğilim olduğu bildirilmiştir (1, 2, 4). Ancak furonkulozise sıklıkla lokal veya genel herhangi bir predispozan faktör olmaksızın görülmektedir (7). Etken çoğunlukla Stafilococcus aureus olup alta yatan bir hastalıktan ziyade otoinokülasyon ve aile içi yayılımın furonkulozise eğilim yarattığı ileri sürülmektedir (2).

Herhangi bir zamanda erişkinlerde nazal S. aureus taşıyıcılığı mevsimsel ve lokal epidemiyolojik faktörlere bağlı olarak % 20-40 arasında bildirilmiştir (4). Kolonizasyon dansitesi 10<sup>3</sup> - 10<sup>4</sup> organizmaya ulaşabilir ve aynı kişide farklı suşlar bulunabilir. İnsülin enjeksiyonu yapan diabetik hastalarda, kronik hemodializ hastalarında, değişik dermatolojik hastalıklarda ve i.v ilaç kullanan kişilerde taşıyıcılık oranı normal popülasyondan daha yüksektir (4). Bu hastalarda taşıyıcılık oranının

yüksek olması, bu hastalıklarda neden furonküloza eğilim olduğunu açıklayabilir. Otoinokülasyon nedeniyle burun deliklerinden deriye kolayca transfer olan *S. aureus*, irritasyon, basınç, hiperhidrozis, traş gibi çeşitli nedenlere bağlı olarak deri bütünlüğünün bozulduğu yerlerden girerek lokal veya generalize enfeksiyona zemin hazırlar. Burun delikleri dışında perine ve nadiren vagina veya rektumdan da deriyi kontamine edebilir (1, 2).

Weijmer ve arkadaşları (8) tarafından preliner olarak sunulan bir çalışmada, furonkülozun düşük serum demir konsantrasyonu ile ilişkisi olabileceği ileri sürülmüş ve demir tedavisi ile furonkülozisin basit bir şekilde tedavi edilebileceği bildirilmiştir. Demir içeren ve fagositoz ile bakterinin öldürülmesi için gerekli olan süksinik dehidrogenaz, miyeloperoksidaz gibi enzimlerin demir eksikliği durumlarında azalması enfeksiyonlara eğilim yaratabilir. Likehite ve arkadaşları (9) demir eksikliği olan tavşan nötrofillerinde *S. aureus* fagositozunun anlamlı olarak azaldığını göstermişlerdir. Chandra ve arkadaşları (10, 11) demir eksikliği olan çocuklarda *S. aureus* karşı intrasellüler bakterisidal aktivitede bozukluk saptamışlardır.

İmmün yetmezliği olmayan ancak sık enfeksiyon geçiren 28 çocukta serum demir, bakır, çinko, magnezyum, serum transferrin ve seruloplazmin konsantrasyonları araştırılmış ve serum demiri ile çinkosu sağlıklı kontrollerden anlamlı olarak düşük bulunmuştur (6). Bizim çalışmamızda hasta ve kontrol grubu serum çinko değerleri normal sınırlarda olup, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu.

Hayvanlarda çinko eksikliği durumlarında lenfosit ve nötrofil fonksiyonlarında bozukluk olduğu be-

lirilmekle birlikte insanlarda bu konu kesinlik kazanmamıştır. Serum çinko seviyesinin azaldığı akrodermatitis enteropatika ve Down sendromunda, çinko ilavesi ile enfeksiyonlara karşı direncin düzeldiği bildirilmektedir (6).

Son zamanlarda *S. aureus* ile oluşan primer deri enfeksiyonlarında Panton-Valentine leukocidin (PVL) adı verilen bir ekzotoksinin rolü üzerinde durulmaktadır. Bu toksin stafilokoksik enfeksiyonlara karşı savunmada en önemli rolü oynayan lökositleri öldürmektedir (12). PVL üretiminin özellikle *S. aureus*'un neden olduğu furonkül ve abselerde görüldüğü, sekonder deri enfeksiyonlarında görülmediği bildirilmiştir (12).

Couppie ve arkadaşlarının (13) 1994 yılında yaptığı epidemiyolojik çalışmada 302 *S. aureus* suşu incelenmiş ve PVL üretiminin kan kültürlerinden ve nazal taşıyıcılardan üretilen *S. aureus* suşlarından ziyade deri lezyonlarından üretilen *S. aureus* suşlarında olduğu ( $p < 10^{-4}$ ) görülmüştür. Dahası PVL üreten suşların asemptomatik hastalarda değil de, furonküllü hastaların ön burun deliklerinde bulunması PVL'nin virülans faktörü olduğunu desteklemektedir. Bu nedenle daha önce furonküloz gelişimine predispozisyon olduğu bildirilen diabet, nötrofil fonksiyon bozuklukları, demir eksikliği gibi konağa ait durumların önemi minimale inmektedir.

Bizim çalışmamızda da sistemik hastalığı ve anemisi olmayan furonkülozlu hastaların serum demir seviyelerinin, kontrol grubu değerlerinden farklı bulunmaması, tekrarlayan furonkülozlarda konağa ait faktörlerden ziyade, *S. aureus* suşunun özelliklerinin araştırılmasının doğru olacağını düşündürmektedir.

## KAYNAKLAR

1 Highet AS, Hay RJ, Roberts SOB. Bacterial infections. In: Chanmpion RH, Burton JL, Ebling FJG (eds), *Textbook of Dermatology*. (5th ed). Blackwell Scientific Publications, Oxford 1992, pp 975-976.

2 Arnold HL, Odom RB, James WD. Bacterial infections. *Andrews' Diseases of the Skin*. (8th ed). WB Saunders, Philadelphia 1990, pp 270-271.

3 Swartz MN, Weinberg AN. Infections due to gram (+) bacteria. In: Fitzpatrick TB, Eisen

- AZ, Wolff K, Freedberg IM, Austen KF (eds), *Dermatology in General Medicine*. (3rd). Mc Graw-Hill Book, New York 1987, pp 2116-2117.
- 4 Waldvogel FA. *Staphylococcus Aureus* In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R (eds), *Principles and Practice of Infectious Diseases*. (4th ed). Churchill Livingstone, New York 1995, pp 1762-1763.
  - 5 Mazza JJ. *Manual of Clinical Hematology*. (1st ed). Little Brown and Co, Boston 1988, pp 34-41.
  - 6 Bondestam M, Foucard T, Gebre-Medhin M. Subclinical trace element deficiency in children with undue susceptibility to infections. *Acta Paediatr Scand* 1985; 74: 515-520.
  - 7 Maibach HI, Aly R. Bacterial infections of the skin. In: Moschella SL, Hurley HJ (eds). *Dermatology*. (3rd ed). WB Saunders, Philadelphia 1992, pp 723-725.
  - 8 Weijmer MC, Neering H, Welten C: Preliminary report: Furunculosis and hypoferrae-mia. *Lancet* 1990; 336: 464-466.
  - 9 Likehite V, Rodvien R, Croby WH. Depressed phagocytic function exhibited by polymorphonuclear leucocytes from chronically iron deficient rabbits. *Br J Haematol* 1976; 34: 251-255.
  - 10 Chandra RK. Reduced bactericidal capacity of polymorphs in iron deficiency. *Arch Dis Child* 1973; 48: 864-866.
  - 11 Chandra RK, Saraya AK. Impaired immunocompetence associated with iron deficiency. *J Paediatr* 1975; 86: 899-902.
  - 12 Cribier B, Prevost G, Couppie P, et al. *Staphylococcus aureus* Leukocidin: A new virulence factor in cutaneous infections? *Dermatology* 1992; 185: 175-180.
  - 13 Couppie P, Cribier B, Prevost G et al. Leukocidin from staphylococcus aureus and cutaneous infections: An epidemiologic study. *Arch Dermatol* 1994; 130: 1208-1209.