

# Böcek sokması ve anafilaksi

Dr. Selçuk DIŞIBEYAZ

Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi Gastroenteroloji Kliniği, Ankara



Dr. Selçuk DIŞIBEYAZ

**B**öcek sokmalarının neden olduğu alerjik reaksiyonlar yaygındır ve sıklıkla ciddi tıbbi sorunlar oluştururlar. Belli bir period içinde böcek sokmalarının neden olduğu anafilaksi sıklığı % 0.3-% 3 arasında bildirilmiştir (1-3). Ölümle sonuçlanabileceğinden anafilaksi riski altındaki kişiler sıklıkla yaşamlarında önemli değişiklikler yapmak zorunda kalırlar ve yeniden böcek sokmasına maruz kalma korkusunu yaşarlar.

Her ne kadar sivrisinek ısırığı sonrası anafilaksi olguları (4) da bildirilmişse de; kene, tahta kurusu gibi ısırıkla sadece tükrük salgısını deri içine veren böcekler hariç tutulursa, anafilaksiye yol açan asıl böcekler, "Hymenoptera" (zarkanatlılar) takımındandır ve iki alt gruba ayrılır.

1. Apidea
2. Vespidea

## BALARISI

Gövdesinde sarımsı-kahverengi ve siyah bantlar şeklinde ardışık çizgilenmesi olan tüylü bir arıdır. Şiddetli uyaran olmadıkça sokmaz.

## BOMUBUS ARISI

Zeminde yuva yapar sarı-siyah bantlı gövdesiyle tanınır. Çöp tenekelerinin, içecek kutularının ve yiyecek artıklarının etrafında uçar. Çok saldırgandır ve küçük bir provakasyonla bile sokabilir. (Anafilaksiye neden olan sokmaların çoğundan sorumludur.)

## SARI VE SİYAH BAŞLI HORNET

Eşek arısı ile yakın akrabadır. Ağaçlarda ve çalılklarda asılı, futbol topona benzer yuvalar yapar.

## WASP

İnce ve tüysüz bir gövdesi, ürkütücü bir iğnesi vardır. Yuvasını binaların saçaklarına yapar. Bunların dışında "ateş karıncası" denen ancak ülkemizde bulunmayan bir böcek de sokma özelliğine sahiptir.

Tüm bu böcek türlerinin sadece dişileri sokabilir ve bunu gövdelerinin arka kısmında bulunan dikenli çıkıntılı iğneleri ve bununla ilişkili bir zehir kesesi sayesinde kendilerini korumak için yaparlar. Böcek, iğnesini deriye sokar ve zehir kesesinin kasılmasıyla içeriğini boşaltır. Balarısı gibi iğnesi çok dikenli (çıkıntılı) olanların iğneyi geri çekme şansı yoktur ve iğne gövdenin bir kısmıyla birlikte deride kalır ki bu

**D**aha önceden geçirilmiş bir anafaktik reaksiyon öyküsünden başka, hastanın anafaksi için potansiel bir risk altında olduğunu gösteren herhangi bir kriter veya öngörü faktörü mevcut değildir.

durum arının ölümüyle sonuçlanır. Eşekarıları ve diğer yabancıları ise daha az dikenli bir iğneye sahiptir ve böylece defalarca sokabilirler.

Zehir karında arka-alt kısımdaki bezlerde üretilir ve zehir kesesinin kasılmasıyla hızla deriye boşaltılır. Miktar, büyük böceklerde (0, 1) ml kadar olabilir. Farklı böcek türlerinde zehir içeriğinde farklıdır (Tablo 1).

Balarısı zehirinde, "mellitin" (hücre membranlarını hasarlandırır), "Mast hücresi degranüle eden protein" (histamin salınımına neden olur), "Apamin" (bir nörotoxin) ve "Adolapin" (antienflamatuar etkili) ayrıca "hyaluronidaz (dokuda diğer zehir bileşenlerinin yayılmasını sağlar) ve "fosfolipaz-A2 ile "Antigen-5" olarak bilinen bir proteindir. Ayrıca direk toksik etki-den sorumlu olan "histamin, asetilkolin ve çeşitli kininler" de bulunur (5). Balarısı zehiri ile eşek arısı zehiri arasında çok az bir cross-hipersensitivite olduğu düşünülmektedir.

Böcek sokmalarından sonra birkaç çeşit reaksiyon görülebilir.

**1. Normal-olağan reaksiyon:** Lokal ağrı, şişlik ve kızarıklıktır. Soğuk kompresi, analjezik ve antihistaminik (oral veya topikal) rahatlama sağlar. Böcek ısırıklarının aksine böcek sokmaları daima ağrılıdır. Birkaç saatte düzelir.

**2. Geniş lokal reaksiyon:** Sokulan yerden 10 cm'den daha uzak bir alana yayılan reaksiyonlardır, enderdir. Sellülite benzeyebilir, hipersensitiviteye bağlıdır. Ender olarak anafaksiyle birlikte (6). Venom immunoterapiye gerek yoktur. Analjezik, antihistaminik etkilidir. Şiddetli olursa sistemik steroidler, prednisone 40 mg

P.O 2-3 gün etkili olur. Tetanoz profilaksisi gerekmez.

**3. Toksik reaksiyonlar:** Aynı anda çok sayıda böceğin (50-100 adet) sokması ile oluşur. Anafaksi ile aynı klinik özellikler gösterir ve öyle tedavi edilir.

**4. Ender reaksiyonlar:** Vaskulitis, nefrozis, nöritis, ensefalitis ve serum hastalığı gibi ender reaksiyonlar bildirilmiştir (7).

Serum hastalığı, böcek sokmasından 7-10 gün sonra oluşan eklem ağrıları, ürtiker ve ateşle karakterizedir. Böyle bir reaksiyon geçiren kişide sonraki sokulmada anafaksi gelişebilir (8). Verom immunoterapi uygulanmalıdır.

**5. Anafaksi:** Anafaksi en sık 20 yaş altı gençlerde görülür ve Erkek/Kadın oranı 2/1'dir. Bu, yaş veya cinsiyetle ilgili herhangi bir predispozisyon çok olaya maruz kalma olasılığının bu yaş ve cinsiyet grubunda yüksek olması ile ilgilidir. Allerjik reaksiyon geçirenlerin 1/3'ü atopik hastalığı olan kişilerdir. Buradaki mekanizma tipik IgE aracılı allerjik reaksiyondur. (Tip-I hipersensitivite reaksiyonu) Böcek zehiri ile daha önce karşılaşmış ve yüksek seviyelerde IgE oluşturmuş kişileri, yeniden bu türden bir böcek soktuğunda, mast hücreleri ve bazofiller gibi hedef hücrelere bağlanarak tüm vücuda yayılmış olan IgE ile venom antijeni köprüleşir ve sonuçta hedef hücrelerden anafaksiye neden olan mediatörler salıverilir.

Erken mediatörlerden en önemlisi "Histamin" dir ve vasküler dilatasyon, vasküler permeabilite artışı, düz kas kontraksiyonu ve sinir liflerinin stimülasyonu gibi pek çok olaya neden olur.

**Tablo 1.** Major allerjenler

-Mellitin
-Apamin
-Adolapin
-Hyaluronidaz
-Fosfolipaz-A2
-Antigen-5

**Tablo 2.** Böcek sokmalarında görülen reaksiyon türleri

1. Normal-olağan reaksiyon
2. Geniş lokal reaksiyon
3. Toksik reaksiyonlar
4. Ender reaksiyonlar
5. Anafaksi

## Respiratuar tutulum özellikle laringial okstrüksiyon, anafilaksiden ölümün en önde gelen nedenidir.

İkincil olarak oluşan lökotrienler ve prostoglandinler gibi mediatörler de eozinofiller ve diğer lökositleri çekerek geç-faz reaksiyonlara neden olurlar. Damar geçirgenliği artışı, vasodilatasyon ve bronkokonstriksiyondan sorumludurlar.

Bazı çalışmalarda, böcek sokmalarından sonra insanların % 35'e varan oranlarda venom spesifik IgE geliştirdikleri gösterilmiştir (9). Çoğu subklinik sensitiviteye sahiptir ve venom allerji testi gerekmez. Ancak sonraki bir sokmada anafilaksi gelişip gelişmeyeceği bilinemez.

### KLİNİK ÖZELLİKLER

1. Kutanöz
2. Respiratuar
3. Kardiovasküler
4. Diğerleri

#### 1. Kutanöz

Olağan reaksiyon flushing, ürtiker, pruritus ve angioödemdir.

#### 2. Respiratuar

Major reaksiyonlar; laringial ödem, laringial spasm ve bronkokonstriksiyondur. Laringial obstrüksiyon stridor gibi ağır semptomlardan önce, sese kabalaşma, konuşma güçlüğü, boğulma hissi, boğazda sıkışma veya karıncalanma hissi gibi daha hafif semptomlar oluşabilir.

#### 3. Kardiovasküler

Ölüm sebepleri sıralamasında ikinci sırada kardiovasküler etkiler gelir. Taşikardi, aritmi ve hipotansiyon görülür. Ender olarak miyokardiyal enfarktüs anafilaksiyi komplike edebilir.

#### 4. Diğerleri

Abdominal kramplar, bulantı-kusma ve diare görülebilir. Ender olarak spontan abortus oluşabilir.

β-bloker kullanan kişilerde tüm bu reaksiyonlar şiddetli ve uzamış olarak görülebilir. Hipotansiyon tedaviye dirençli olabilir.

### TANI

**B**öcek sokması allerjisinin tanısı, geçirilmiş sistemik reaksiyon öyküsünün bulunması ve deri testi veya Radio Allergo Sorbent (RAST) testi ile serumda venom spesifik IgE'nin gösterilmesine bağlıdır.

RAST daha az spesifiktir (alerjik olanların % 20'de negatif sonuçlar verebilir (10)) ve daha pahalıdır.

Aynı zamanda tedavide de kullanılan saflaştırılmış ve kurutulmuş dondurulmuş, her bir tür için ayrı veya bir karışım şeklinde elde edilebilen ticari böcek venomları ile yapılan ve (0, 1-1 mg/ml) dozlarında ani deri reaksiyonu oluştuğunda pozitif kabul edilen deri testleri çok daha güvenli ve ucuzdur. Bu dozlardan daha yüksek dozlarda sadece irritatif reaksiyonlar oluşur. Sistemik allerjik reaksiyonlar nadirdir (11).

### AYIRICI TANI

1. Vasovagal Senkop
2. Anxiyete atakları
3. Toksik reaksiyonlar

#### 1. Vasovagal Senkop

Hipotansiyon ve bilinç kaybı nedeniyle karışabilir ancak anafilaksidekinin aksine, flushing yerine solukluk, taşikardi yerine bradikardi bulunması anafilaksinin diğer deri ve respiratuar semptomlarının bulunmaması ile ayrılır.

#### 2. Anxiyete atakları

Hipotansiyon yoktur ve anafilaksindeki deri reaksiyonları ve hiperventilasyon dışında respiratuar

**V**asovagal Senkop: Hipotansiyon ve bilinç kaybı nedeniyle karışabilir ancak anafilaksidekinin aksine, flushing yerine solukluk, taşikardi yerine bradikardi bulunması anafilaksin diğer deri ve respiratuar semptomlarının bulunmaması ile ayrılır.

semptom görülmez.

### 3. Toksik reaksiyonlar

Birden fazla (100-150) böceğin aynı anda sokmasıyla oluşan reaksiyonları başlangıçta anafilakside ayrılmak genellikle olanaksızdır. Ayrımı sonradan venom spesifik IgE bulunup bulunmamasına göre yapılabilir (12).

Anafilaksik reaksiyon geçiren ve venom tedavisi görmeyen seçilmemiş hastaların % 50-60'ında anafilaksi tekrarlanmıştır (13, 14, 15, 16). Serumdaki IgE titrasyonu ile reaksiyon görülüp görülmeyeceği veya reaksiyon oluşursa şiddetinin derecesi arasında bir ilişki yoktur. Pozitif deri testini oluşturan venom konsantrasyonuyla da böyle bir ilişki gösterilememiştir. Ancak reaksiyonun şiddetiyle serum renin, angiotensinojen, angiotensin I ve II düzeyleri arasında ters bir orantı vardır. Düşük renin, angiotensinojen, angiotensin I ve II düzeylerinde daha şiddetli reaksiyonların oluştuğu gösterilmiştir (17).

Bu bulgu böcek venomunun anafilaksisinde IgE'den daha farklı etkenlerin de allerjik reaksiyonu yönlendirdiği görüşünü destekler.

## TEDAVİ

### 1. Akut reaksiyonun tedavisi

#### 2. Profilaksi

### 1. Akut reaksiyonun tedavisi

Böcek sokmasıyla oluşan anafilaksinin tedavisi temelde herhangi bir nedenle oluşan anafilaksinin tedavisi ile aynıdır.

- Hastayı sırtüstü yatırın ve bacaklarını yükseltin
- Vital bulguları kontrol edin
- Böceğin soktuğu yerin proximaline turnike koyun ve 10-15 dk.'da bir gevşetin
- Turnike uygulanmayan bölgeye 1/1000'lik

adrenalin solusyonundan;

Erişkin: 0, 3-0.5 ml, S.C veya IM

Çocuk: 0.01 ml/kg S.C veya IM uygulayın  
gerekirse 30 dk sonra tekrarlayın

e. Böceğin soktuğu bölgeye aynı dozun yarısını uygulayın (0, 15-0, 25 ml, S.C)

f. Solunum yolunu, orofarengeal tüp, endotrakeal intubasyon, transtrakeal kateterizasyon veya kriyotomi ile açın ve kalıcı olmasını sağlayın

g. 6-10 lt/dk O<sub>2</sub> verin

h. Damar yolunu açarak hızla izotonik salin veya kolloid solusyonlarla sıvı replasmanı yapın

i. Eğer hipotansiyon varsa;

Erişkin veya Çocuk: Dopamin 2-10 mgr/kg/dk veya Erişkin ® Norepinefrin (Levophed) 8 mg/500 ml % 5 Dextroz-salin solusyonunda 2 ml/dk hızda verin ve dozu arteriel tansiyon cevabına göre ayarlayın.

j. Bronkospazm varsa: Aminophilin 6 mg/kg, IV, 20 dk'da infüzyon

k. Geç faz reaksiyonları bloke etmek için Hydrocortison 100 mg IV puşe ve 100 mg 2-4 saatte infüzyon

l. H<sub>1</sub>, reseptörlerini bloke etmek için

- Diphenhidramin 1-2 mg/kg IV, total 50-75 mg olacak şekilde 3 dk'nın üzerinde IV enjeksiyon

m. b-bloker alan erişkinlerde

- Atropin 0, 5 mg, IV her 5 Dk'da bir kalp hızı 60/dk olana dek veya

- Isoproterenol (Isuprel) 2-20/mg/dk hızda kalp hızı 60/dk olana dek doz titre edilir veya

- Glucagon, 0, 05 mgr/kg bolus ve 0, 07 mg/kg/h olacak şekilde devamlı IV infüzyon

n. Eğer böceğin iğnesi deride kaldıysa keskin kenarlı bir nesneyle deriyi sıyrarak veya fiske vurarak uzaklaştırın (iğnenin ucunda zehir

**Tablo 3. Immunoterapi endikasyonları**

Reaksiyon	Venom Immunoterapi
1. Anafilaksi	
a. Şiddetli	Evet
b. Orta Şiddetli	Evet
c. Hafif (Sadece Dermal)	
Erişkin	Evet
Çocuk	Hayır.
2. Serum Hastalığı	Olasılıkla
3. Toksik Reaksiyon	Olasılıkla

kesesinde olduğundan, iğneyi tutarak veya sıkıştırarak çıkarmaya çalışmak kese içinde kalan zehirin de enjeksiyonuna neden olabilir).

## 2. Profleksiyi

1. Risk taşıyan böceklerle temasın minimize edilmesi
2. Hazır adrenalini içeren kitlerin yanda taşınması
3. Venom immunoterapisi

Böcek sokmasıyla anafilaksik reaksiyon geçiren ve pozitif deri testi olan kişiler, yineleyen sokmada potansiyel anafilaksik reaksiyon riski taşırlar.

Profleksiyi için:

### 1. Risk taşıyan böceklerle temasın minimize edilmesi

Çimenlik, çalılık alanlarda, ayakkabı, pantolon, uzun kollu gömlekler giymek, bahçede çalışırken eldiven kullanmak, gözaltıcı renkli veya çiçek desenli giysiler giymemek, parfüm, kozmetik maddeler, saç spreyleri kullanmamak, koyu renkli elbise giymek, açık havada yiyecek

pişirmek veya yemek yemekten kaçınmak ve açık havada böcek kovucu solusyonlar kullanmak gibi önlemler

**2. Belirli dozda adrenalini her kullanımda verebilen kullanıma hazır adrenalini kitlerinden yanında taşımak ve yakınlarına bunu öğretmek**

**3. Venom Immunoterapisi:** Şiddetli anafilaktik reaksiyon geçirmiş, deri testleri pozitif olan ve bir sonraki böcek sokmasında anafilaksi riski taşıyan kişiler yaşına ve anafilaksik reaksiyondan itibaren geçen süreye bakılmaksızın venom immunoterapisi programına alınmalıdır (Tablo 3).

Venom immunoterapisi ile ardışık sokmalarda anafilaksi riskinin % 2'ye indiği gösterilmiştir (18, 19).

Burada saflaştırılmış venom diğer allerji tedavilerinde olduğu gibi giderek artan dozlarla ciltaltına, belli bir idame doza erişilinceye kadar verilir. Sonra idame dozlara belli intervallerle devam edilir. Deri testlerinin negatifleşmesi veya venom spesifik IgE'nin serumdan kaybolması tedavinin kesilmesi için kullanılan kriterlerdir. Genellikle 3-5 yıllık bir tedavi sonucu hastaların % 20'sinde deri testi negatifleşir. (20, 21). IgE'nin serumdan kaybolması kriter alınarak tedavisi kesilenlerin yeniden böcek tarafından sokulması halinde anafilaksi riski % 5 olarak bildirilmiştir (22).

## KAYNAKLAR

1. Chafee FH. The prevalence of bee sting allergy in an allergic population. *Acta Allergol* 1970; 25: 292-3.
2. Settignano GA, Boyd GK. Prevalence of bee sting allergy in 4,992 boy scouts. *Acta Allergol* 1970; 25: 286-91.
3. Golden DBK. Epidemiology of allergy to insect venoms and stings. *Allergy Proc* 1989; 10: 103-7.
4. Doniel R, Ne Cormack, DO Mosquito Bite anaphylaxis immunotherapy with whole body extracts. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 1995; 24 January 74.
5. Harrison's Principles of Internal Medicine P 1998: P. 2552-3.
6. Mauriello PM, Bande SH, Beongitis JW, Reisman RE. Natural history of large local reactions from stinging insects. *J. Allergy Clin Immunol* 1984; 74: 494-8.
7. Light WC, Reisman RE, Shimizu M, Arbesman CE. Unusual reactions following insect stings. Clinical features and immunologic analysis. *J Allergy Clin Immunol* 1977; 59: 391-7.
8. Reisman RE, Livingston A. Late onset allergic reactions including serum sickness, after insect stings. *J Allergy Clin Immunol* 1989; 84: 331-7.
9. Diven DG, Newton RC, Ramsey KM. Heightened cutaneous reactions to mosquito bites in patients with AIDS receiving Zidovudine. *Arch Int Med*. 1988; 148: 2296.
10. Meffitt JE, Yates AB, Stafford CT. Allergy to insect stings, a need for improved preventive management. *Postgraduate Medicine*, 1993; 93-8 197
11. Reisman RE. Venom Hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 94: 651-8
12. Graft DE. Stinging insect allergy, How management has changed. *Postgraduate Medicine* 1989; 85: 173
13. Reisman RE. Natural history of insect sting allergy relationship of severity of symptoms of initial sting anaphylaxis to re-sting reactions. *J Allergy Clin Immunol* 1992; 90: 335-9
14. Hunt KJ, Valentine MD, Sobotka AK, Benton AW, Amodio FJ, Lichtenstein LM. A controlled trial of immunotherapy in insect hypersensitivity. *N Engl J Med* 1978; 299: 157-61
15. Parker JL, Santrach PJ, Dahlberg MJE, Yunginger JW. Evaluation of Hymenoptera-sting sensitivity with deliberate sting challenges. Inadequacy of present diagnostic methods. *J Allergy Clin Immunol* 1982; 69: 200-7
16. Bloauw PJ, Smithius LOMJ. The evaluation of common diagnostic methods of hypersensitivity for bee and yellow jacket venom by means of an in-hospital insect sting. *J Allergy Clin Immunol* 1985;

- 
- 75: 556-62
17. Herman K, Ring J Association between the renin-angiotensin system and anaphylaxis *Clin Exp Allergy* 1993; 23: 762-769
  18. Valentine MD, insect Venom Allergy; diagnosis and treatment *J allergy Clin Immunol* 1984; 73: 299-304
  19. Reisman RE, Liuingston A. Venom Immunotherapy. 10 years of experience with administration of single venoms and 50 micrograms maintenance doses *J allergy Clin Immunol* 1992; 89: 1189-95
  20. Golden DBK, Kwiterovich KA, Kagey-Sobotka A, Valentine MD, Lichtenstein LM, Discontinuing venom immunotherapy (VIT): determinants of clinical reactivity *J Allergy Clin Immunol* 1989; 83: 273 abstract
  21. Reisman RE, Duration of venom immunotherapy, relationship to the severity of symptoms of initial insect sting anaphylaxis *J allergy Clin Immunol* 1993; 92: 831-6
  22. Reisman RE, Lantner R, Further observations of stopping venom immunotherapy, compransion of patients stopped because of a fall in serum venom spesific IgE to insignificant levels with patients stopped prematurely by self choice *J allergy Clin Immunol* 1989; 83: 1049-54.