

UYARANLAR

Besinler

İlaçlar

Arı venomu

Lateks

Egzersiz

Soğuk

Diğer*

İdiopatik

KOFAKTÖRLER

Endojen

- Yaş, cinsiyet
- Kardiyovasküler hastalık
- Mastositoz
- Yüksek triptaz
- Devam eden enfeksiyon
- Premenstrüel dönem

Ekzojen

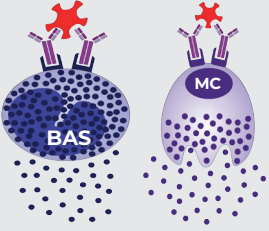
- İlaçlar
- Fiziksel aktivite
- Duygusal stres
- Bilinen allerjen
- Uyku bozukluğu
- Rutinin bozulması

PATOFİZYOLOJİ

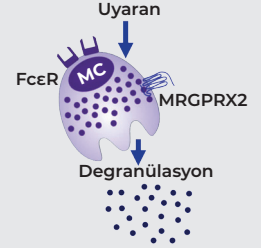
İmmünolojik (IgE-bağımlı)

İmmünolojik (IgE-bağımsız)

Non-immünolojik (Direkt Mast Hücre Aktivasyonu)



- Önceden üretilmiş (Histamin, Triptaz, Karboksipeptidaz A, Kimaz) ve
- Yeni üretilen (Lökotrienler, Prostaglandinler, Platelet aktive edici faktör) mediyatörler ile
- Sitokin ve Kemokinler salınır.



BELİRTİLER

Deri/Mukoza

- Kızarıklık/Kaşıntı
- Ürtiker
- Anjiyoödem
- Morbiliform döküntü
- Konjonktival eritem
- Göz yaşarması
- Dudak/dil/damak ve uvulada kaşıntı ve şişlik

Solunum Sistemi

- **Burun:** kaşıntı, tıkanıklık, akıntı, hapşırık
- **Larinks:** kaşıntı, darlık hissi, disfoni, sese kabalaşma, kuru-sert öksürük, stridor
- **Akciğer:** nefes darlığı, göğüste sıkışma hissi, derin öksürük, hışıltı/bronkospazm (azalmış PEF), siyanoz

Kardiyovasküler Sistem

- Göğüs ağrısı, Çarpıntı
- Taşikardi/Bradikardi
- Disritmi
- Baygınlık hissi
- Mental değişiklik
- Hipotansiyon*
- Sfinkter kontrolünün kaybı
- Şok, Arrest

Gastrointestinal Sistem

- Bulantı
- Kusma
- Kramp tarzında karın ağrısı
- Disfaji

Santral Sinir Sistemi

- Ölüm hissi
- Huzursuzluk
- Zonklayıcı baş ağrısı
- Baş dönmesi
- Konfüzyon

İnfanthlarda

- Ağlama
- Hipotoni
- Ajitasyon

*Aeroallerjenler, Radyokontrast maddeler, Mesleki allerjenler, İmmünoterapi, Aşılar

+Hipotansiyon tanımı;

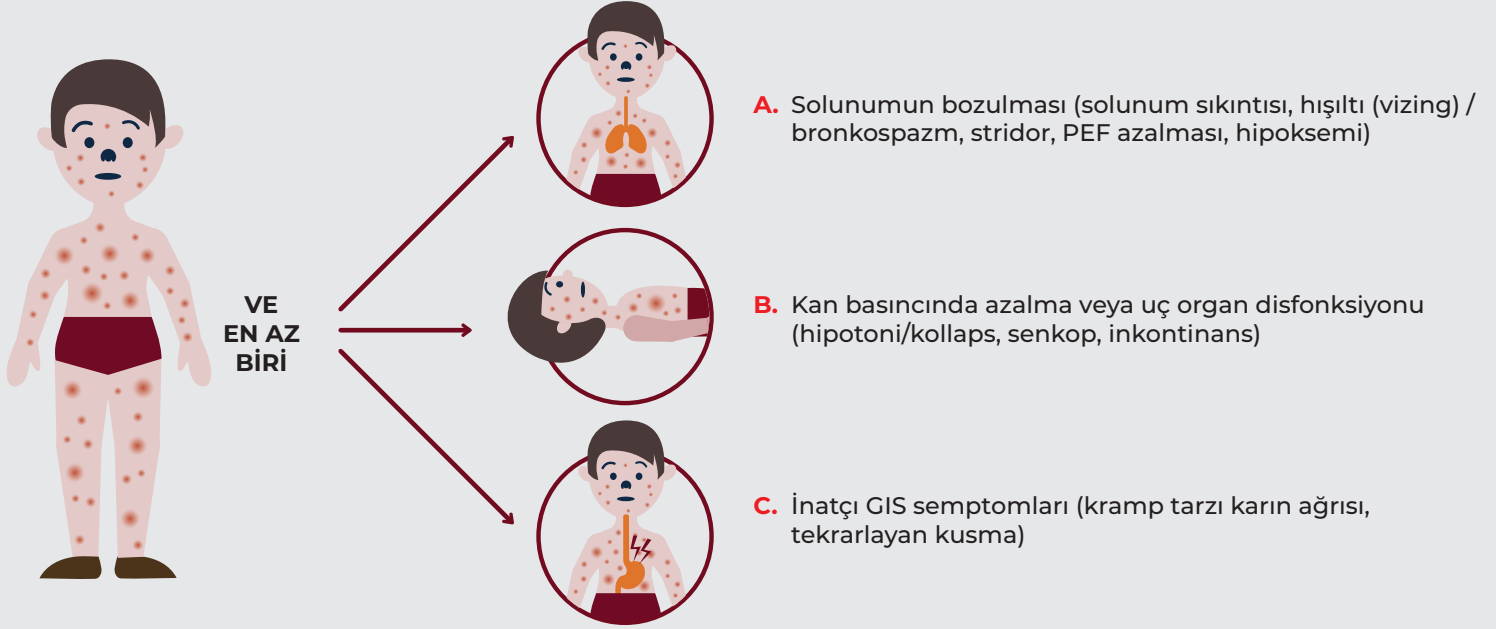
- bazale göre >%30 mmHg düşüklük veya
- İnfant ve <10 yaş çocuk: sistolik kan basıncının 70 mmHg+ (2x yıl olarak yaşı)
- >10 yaş ve erişkin: sistolik kan basıncının <90 mmHg



TANI KRİTERLERİ

Aşağıdaki iki kriterden herhangi biri karşılandığında anafilaksi olasılığı yüksektir.

1. Ani olarak (dakikalar-saatler içinde) ortaya çıkan **deri, mukoza veya ikisine ait tutulum belirtileri** (yaygın ürtiker, kaşıntı, kızarıklık, dudaklar/dil/uvula şişliği) **VE AŞAĞIDAKİLERDEN EN AZ BİRİ**

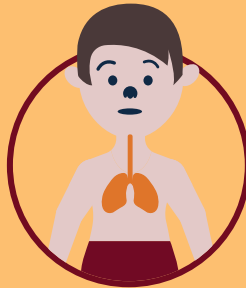


2. Hasta için bilinen bir allerjen ile karşılaştıktan sonra dakikalar ve saatler içinde akut **hipotansiyon** veya **bronkospazm** veya **laringeal tutulum** (tipik cilt tutulumu olmasa da)

HİPOTANSİYON

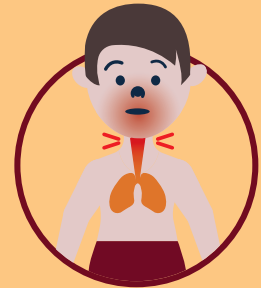
- ✓ Yaşa uygun sistolik kan basıncı düşüklüğü
 - 1-12 ay: <70 mmHg
 - 1-10 yaş: <70 mmHg+(2xyaş)
 - ≥10 yaş: <90 mmHg)
- veya**
- ✓ Sistolik kan basıncında bazale göre >%30'dan fazla düşme

BRONKOSPAZM



veya

LARENGEAL TUTULUM



veya

- ✓ Stridor, Ses değişikliği, Odinofaji

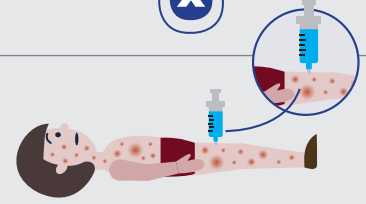
TEDAVİ

1. Tetikleyiciyi hemen uzaklaştır

2. IM ADRENALİN

- Uyluk ön-yan yüzüne 1/1000'den (1mg/1ml) 0,01 mg/kg
- >12 yaş tek uygulamada maksimum: 0,5 mg
- <12 yaş tek uygulamada maksimum: 0,3 mg
- Yapılma zamanını kaydet. Gerekirse 5-15 dakikada bir tekrarlar.

Kullanıma hazır adrenalın otoenjektör:
• 10-25 kg: 0.15 mg
• >25 kg: 0.3 mg



3. Hastayı değerlendir: ABC (hava yolu, solunum, dolaşım), mental durum, deri ve vücut ağırlığı



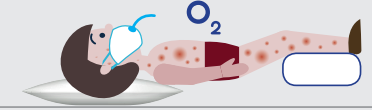
4. Hastaya pozisyon ver (sırtüstü yatır, alt ekstremiteleri yükselt ancak nefes almada zorlanıyorsa oturmasına izin ver, hamile ise sol yana yatır)



5. Yardım çağır (hastanede resüsitasyon ekibi, acil tedavi servisleri =112)
* 1, 2, 3, 4, 5 aynı anda hızlıca yapılmalıdır

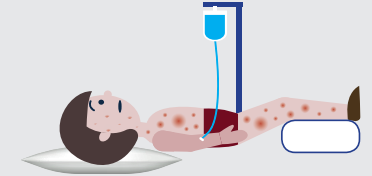


6. Gerekirse oksijen ver (6-8 L/dk; yüz maskesi veya orofarengal airway ile)



7. İntravenöz sıvı infüzyonu*

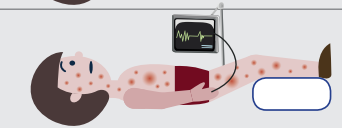
- SF veya Ringer laktat
- Çocuk: 10 mL/kg (Gerekirse 20 mL/kg bolus)
- Erişkin: 1-2 L (ilk 5 dakikada 5-10 mL/kg), İV/İO, hızlı infüzyon (ilk 1 saatte olası en büyük kateter olası en büyük vena)
- * IV sıvı infüzyonu hemodinamik düzensizlik olup olmamasına bakılmaksızın her hastaya en az 1 defa 20 mL/kg uygulanabilir



8. Gerekliyse her aşamada kardiyopulmoner resüsitasyon



9. Hastayı monitörize izle; (pulsoksimetre, EKG, kan basıncı, şiddetli hipotansiyon veya şok nedeniyle IV sıvı resüsitasyonu alan hastalarda idrar çıkışı)



10. Antihistaminikler

- Difenhidramin veya Feniramin: Çocukta; 1 mg/kg (max: 50 mg) 10 dk'dan uzun sürede, Erişkinde; 25-50 mg İV 5 dk'dan uzun sürede
- Famotidin: Çocukta; 0.25 mg/kg (max: 20 mg) İV 2 dk'dan uzun sürede, Erişkinde; 20mg İV 2 dk'dan uzun sürede

11. Kortikosteroidler

- Çocukta: Metilprednizolon 1 mg/kg (max: 125 mg) (veya eşdeğeri) İV/İO
- Erişkinde: Metilprednizolon 1-2 mg/kg/gün (veya eşdeğeri) İV/İO

12. İM Adrenaline dirençli bronkokonstrüksiyon varsa **salbutamol** (0,15 mg/kg) inhaler, 15-20 dk. ara (maksimum 6 defa) ile ver

13. Üst solunum yolu obstrüksiyonu olması durumunda **inhaler adrenalın** ver (0.5 ml/kg (max:5 ml) (1/1000 adrenalın)

14. Parenteral glukagon: Özellikle beta blokör kullananlarda adrenalın tedavisine optimal yanıt yoksa

- Çocukta: 20-30 mcg/kg (max:1 mg) 5 dk'dan daha uzun sürede İV infüzyon (sonra 5-15 mcg/dk İV infüzyon)
- Erişkinde: 1-5 mg 5 dk'dan daha uzun sürede İV infüzyon (sonra 5-15 mcg/dk İV infüzyon)

15. 2 kez İM adrenalın ve IV sıvı yüklemesine rağmen hipotansiyon ve şok bulguları devam ediyorsa (**Dirençli Anafilaksi**) **ADRENALİN İNFÜZYONU**** başlanır.

- 1/1000' lik adrenalın 1mg, 250 ml %5 Dekstroz veya SF içinde (4 mcg/ml) 1-4 mcg/dk (15-60 damla/dk) infüzyon hızında verilir, yanıt kan basıncına göre ayarlanır, maksimum 10 mcg/dk doza kadar çıkılır, hasta yoğun bakımda izlenir, mutlaka monitörize edilir.

16. Dirençli anafilaksi düşünülecek diğer tedaviler***

- Dopamin, Vazopressin, Atropin ve Metilen blue gibi diğer tedavi seçenekleri göz önünde bulundurulmalıdır.

İZLEM

- Hasta taburcu edilinceye dek yatar pozisyonda izlenmeli
- Bifazik anafilaksi ihtimaline karşı en az 8 saat izlem gerekmektedir. Bifazik anafilaksi olduğunda tedavi tekrar benzer şekilde uygulanır.
- Dolaşım bozukluğu, bronkospazm ve larengeal tutulum (Stridor, Ses değişikliği, Odinofaji) olanlar 24 saat yatırılarak izlenmelidir.
- Gerekli durumlarda hastanın kliniğine göre izlem süresi uzatılabilir.
- Adrenalin otoenjektör reçete edilmesi açısından değerlendirilmelidir.
- Hasta Alerji uzmanına yönlendirilmelidir.

** IM adrenalin ve IV sıvı tedavisine rağmen yanıt yoksa ADRENALİN İNFÜZYONU yapılır.

- <12 yaş çocuklar için adrenalin infüzyon şeması (10 kg için örnek verilmiştir her kilo için uyarlanabilir)
- 10 mcg/ml=1 mg adrenalin+100 ml SF

| Mcg/kg/dk | | Mcg/dk (10 kg) | ml/dk (10 kg) | | ml/sa (10 kg) |
|-----------|---------------------------------|----------------|---------------|-----------------------|---------------|
| 0.05 | Hasta kilosuna göre çarpılır | 0.5 | 0.05 | 60 dk ile çarpılır | 3 |
| 0.1 | | 1 | 0.1 | | 6 |
| 0.2 | | 2 | 0.2 | | 12 |
| 0.3 | | 3 | 0.3 | | 18 |
| 0.4 | | 4 | 0.4 | | 24 |
| 0.5 | | 5 | 0.5 | | 30 |
| 0.6 | | 6 | 0.6 | | 36 |
| 0.7 | | 7 | 0.7 | | 42 |
| 0.8 | | 8 | 0.8 | | 48 |
| 0.9 | | 9 | 0.9 | | 54 |
| 1 | 10 | 1 | 60 | | |

Erişkinler için ADRENALİN infüzyon doz çizelgesi

- 1 mg adrenalin+250 ml SF veya %5 dextroz ile hazırlanır (0.1 mcg/kg/dk olarak başlanır, çoğu erişkinde 6-10 mcg/dk başlangıç dozudur. Her 2-3 dk'da bir kan basıncı ve perfüzyon yanıtı kontrol edilerek doz titrasyonu yapılır).

| mcg/dk | ml/dk | ml/saat | mcg/dk | ml/dk | ml/saat |
|--------|-------|---------|--------|-------|---------|
| 1 | 0.25 | 15 | 9 | 2.25 | 135 |
| 2 | 0.5 | 30 | 10 | 2.5 | 150 |
| 3 | 0.75 | 45 | 11 | 2.75 | 165 |
| 4 | 1 | 60 | 12 | 3 | 180 |
| 5 | 1.25 | 75 | 13 | 3.25 | 195 |
| 6 | 1.5 | 90 | 14 | 3.5 | 210 |
| 7 | 1.75 | 105 | 15 | 3.75 | 225 |
| 8 | 2 | 120 | 16 | 4 | 240 |

Doz sürekli noninvaziv izleme ile kan basıncı üzerinde etkili olacak şekilde titre edilir. Kan basıncı %10 ile %15 oranında arttığında iyileşmenin devam edip etmediğini görmek için infüzyon hızı 3-5 dk bu seviyede tutulur. İnfüzyon hızı buna göre ayarlanır.

*** **Dopamin** çözeltisi %5 Dextroz, %0.9 NaCl 400mg/250 mL içerisinde konularak hazırlanır. 5-10 mcg/kg/dk hızında yanıt durumu değerlendirilerek doz artışına karar verilir. Hasta yoğun bakım şartlarında takip edilmelidir. Doz azaltılarak kesilir, ani kesilmesi hipotansiyon riski taşımaktadır.

- **Vazopressin:** 70 kg'lık bir hasta için başlangıç infüzyon hızı 7 mcg/dk (yetişkinlerde ağırlık bazlı olmayan doz için önerilen 2-10 mcg/dk)
- **Atropin:** 0.5-1 mg (20 mcg/kg) İV, total doz 0.04 mg/kg (3 mg)

Kaynaklar:

1. Orhan F ve ark. Anafilaksi: Türk Ulusal Rehberi 2018. Astım Allerji İmmünoloji 2018;16(Ek sayı 1):1-62.
2. Cardona et al. World Allergy OrganizaWon Journal (2020) 13:100472 hmp://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.