

Sivrisineklerle Bulaşan Zoonotik Enfeksiyonlar

Dr. Dilek AKINCI
Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
30 Ekim 2026

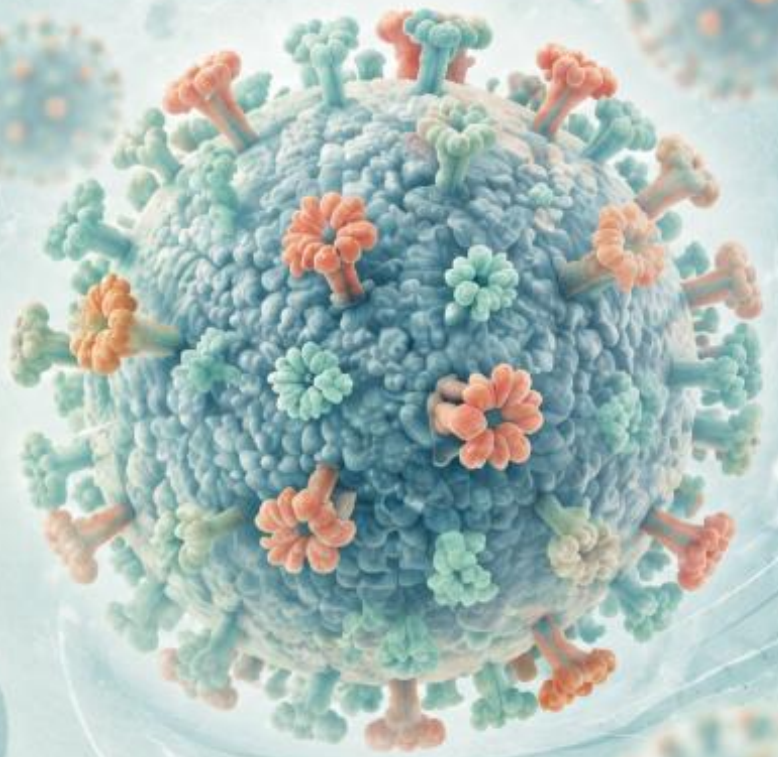
SUNUM PLANI

- Batı Nil Virüsü
- Dengue Virüsü
- Chikungunya Virüsü
- Zika Virüs
- Oropouche Virüsü





Batı Nil Virüs Enfeksiyonu



Batı Nil Virüsü (BNV):

- Ateş ve nörolojik belirtilerle seyredebilen
- Ölüme yol açabilen
- Culex türü sivrisineklerle bulaşan
- Flaviviridae ailesinde yer alan
- Nörotropik bir RNA virüsü



Dünyadaki En Yaygın Arbovirüsün Küresel Ayak İzi



2024-2025 Güncel Durum

Avrupa'da 10 ülkede (Arnavutluk, Fransa, Yunanistan, İtalya, İspanya, Türkiye vd.) aktif yerel bulaş bildirimleri (Eylül 2025 itibarıyla).

Antarktika hariç tüm kıtalarda görülmektedir.

1937, Uganda: Batı Nil Eyaleti'nde ilk izolasyon.

Batı Nil virüsünün ilk kez keşfedildiği ve bilimsel olarak tanımlandığı nokta. Bu olay, virüsün küresel yayılımının başlangıcını işaret eder.

1990'lar Sonrası: Kıtalararası yayılım ve hafif seyirli salgınlardan daha ağır tablolara geçiş.

Virüsün dünya çapında hızla yayıldığı, asemptomatik veya hafif vakaların yanı sıra ciddi nöroinvaziv hastalık vakalarının arttığı kritik dönem.

1999, ABD: Hızlı yayılım; yılda ortalama 1300 nöroinvaziv vaka, 130 ölüm (ArboNET gözetimi).

Virüsün Kuzey Amerika'ya girişi ve yıkıcı etkisi. ArboNET gözetimi verileri, salgınların ciddiyetini ve hızlı yayılma kapasitesini vurgulamaktadır.

2010+, Türkiye: Ülkemizde ilk resmi vaka bildirimlerinin başlaması ve 2018 sonrası Avrupa geneli artış.

Türkiye'de resmi kayıtların başlaması ve Avrupa genelinde vakaların endişe verici bir şekilde artış gösterdiği güncel dönem.

Çoğaltıcı Konaklardan Tesadüfi Hedeflere Bulaş Zinciri



Alternatif Bulaş Yolları

- Konjenital enfeksiyon
- Anne sütü
- Kan transfüzyonu
- Organ nakli
- Laboratuvar maruziyeti

BATI NİL VİRÜSÜ KLİNİK SEYİR ŞEMASI

VİRÜSE MARÜZİYET
(Enfekte sivrisinek ısırığı)

%60–80
ASEMPTOMATİK
Belirti yok

%20–40
SEMPTOMATİK ENFEKSİYON
Ateş, baş ağrısı, halsizlik, kas ağrısı, bulantı, döküntü vb.

%90
BATI NİL ATEŞİ
Hafif – Orta şiddette hastalık tablosu

%10
NÖROİNVAZİV HASTALIK
Santral sinir sistemi tutulumu

%65
ENSEFALİT
Beyin dokusunun iltihabı

%30
MENENJİT
Beyin zarlarının iltihabı

%5
AFP
(AKUT FLASK PARALİZİ)
Omurilik ön boynuz hücre tutulumu

ÖNEMLİ BİLGİ

- Enfekte sivrisinek ısırığı ile bulaşır.
- Çoğu enfeksiyon asemptomatiktir.
- İleri yaş, immünsüpresyon ve kronik hastalıklar ağır seyir riskini artırır.
- Korunma için sivrisinek ısırıklarından korunma önlemleri önemlidir.

Not: Olasılık oranları klinik çalışmalardan ve epidemiyolojik verilerden elde edilen yaklaşık değerleri yansıtmaktadır.



-İnkübasyon süresi, 2-14 gün
-İmmünsuprese hastalarda daha uzun
-Ömür boyu kalıcı bağışıklık (reenfeksiyon nadir)
-Grip benzeri semptomlar

Klinik Çekirdek: Batı Nil Ateşi

Kendi kendini sınırlayan hastalık.
Yaklaşık 3-10 gün sürer.

Sistemik
- Ateş,
- Halsizlik,
- Jeneralize lenfadenopati

Ağrı Sendromları
- Baş ağrısı,
- Sırt ağrısı,
- Kas ağrısı (Miyalji),
- Göz ağrısı



Gastrointestinal
- Bulantı ve kusma,
- Karın ağrısı,
- İshal

Üst Solunum Yolu
Farenjit

Batı Nil Ateşi geçirenlerde menenjit, ensefalit veya ölüm oranı çok daha düşüktür.

Biyobelirteçler: Laboratuvar ve Görüntüleme Profili

BOS (Beyin Omurilik Sıvısı) Profili

- Yüksek protein (<150 mg/dL).
- Lenfosit hakimiyetli pleositoz (<500 hücre/mikroL).

⚠ **Not:** Erken dönemde nötrofil hakimiyeti veya normal hücre sayısı görülebilir.

Tam Kan Sayımı ve Biyokimya

- Lökositoz veya lenfopeni, trombositopeni, anemi.
- Hiponatremi, Karaciğer Fonksiyon Testi (KCFT) yüksekliği, Lipaz yüksekliği.

Görüntüleme ve Nörofizyoloji



BT: Akut dönemde genellikle bulgu vermez.

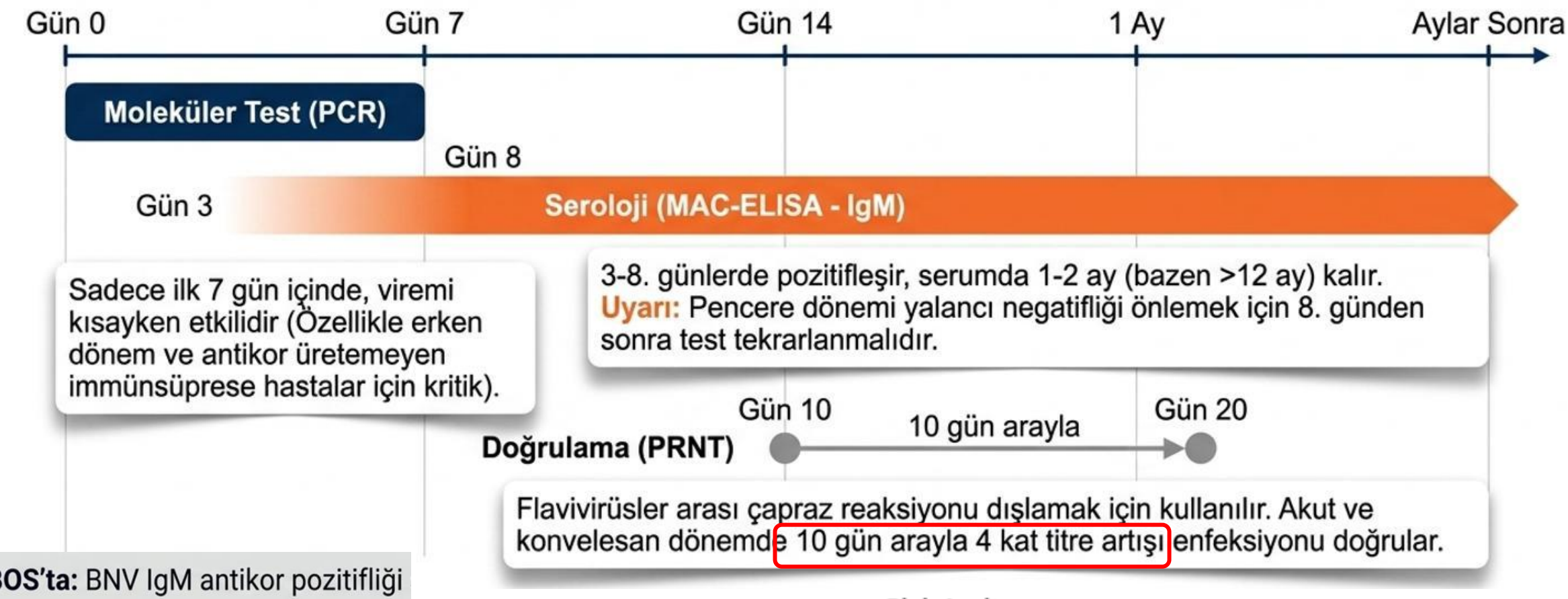


MR: Normal olabilir veya geç dönem patolojik bulgular izlenir.



EEG: Frontal/temporal yavaşlama ve trifazik keskin dalgalar.

Tanısal Zaman Çizelgesi: Doğru Zamanda Doğru Test



BOS'ta: BNV IgM antikor pozitifliği

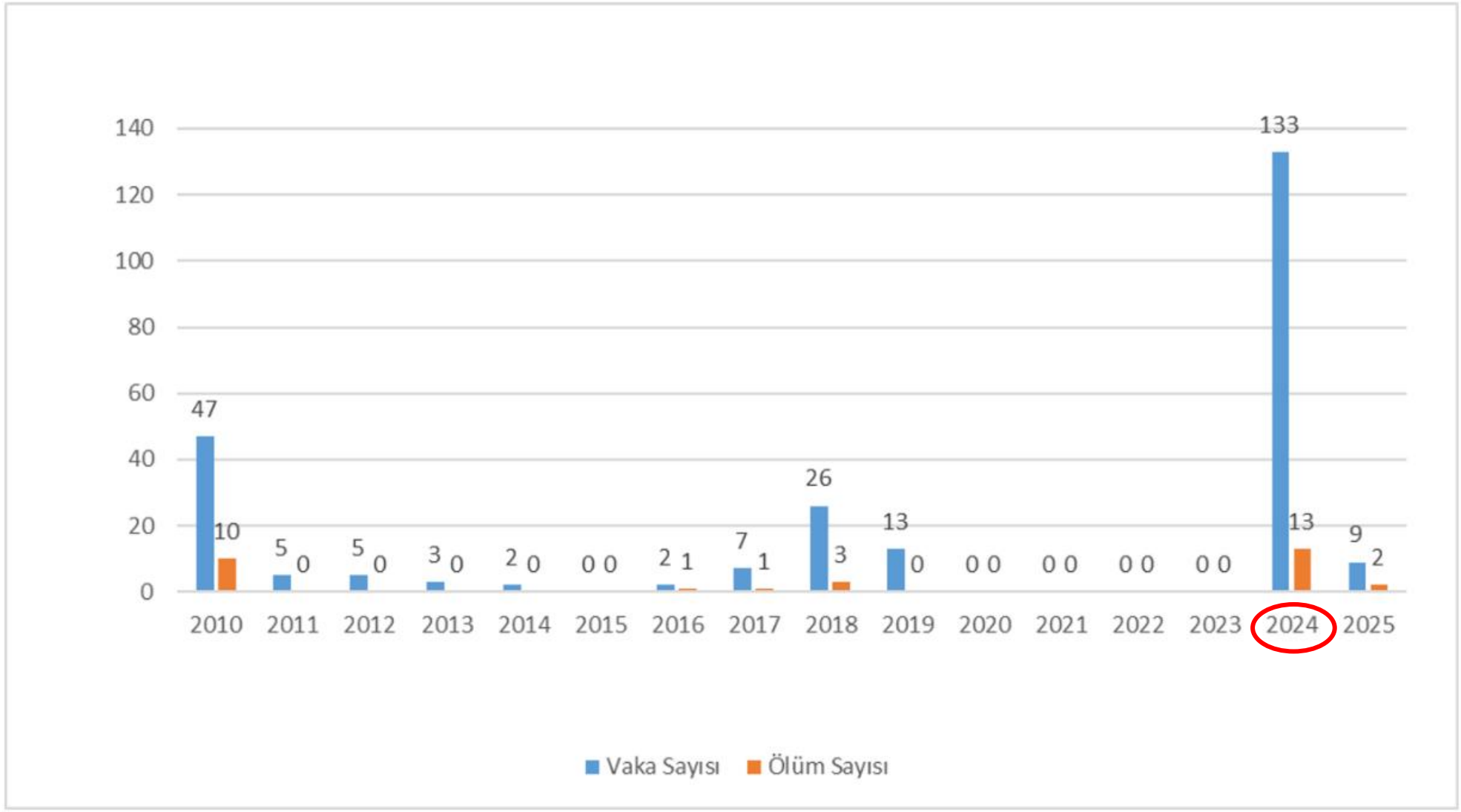
BOS örneklerinde PCR pozitifliği

Plak Azaltma Nötralizasyon Testi (PRNT)

Tedavi Yaklaşımları: Spesifik Antiviral Yoktur

Standart Bakım (Destekleyici Tedavi)	Gri Alan (Vaka Bazlı / Kanıt Kısıtlı)	Önerilmeyen / Etkisiz Ajanlar
• **Ağrı kesici, antiemetik, sıvı-elektrolit desteği.** • **Serebral ödem ve nöbet açısından yakın izlem.** • **Hava yolu koruması, ventilasyon ihtiyacı ve sekonder enfeksiyon kontrolü.**	• **Kortikosteroidler:** Merkezi Sinir Sistemi proinflamatuar medyatörlerini inhibe eder. Yüksek dozla iyileşen vaka raporları mevcuttur. • **İVİG (İntravenöz İmmünoglobulin):** Rutin öneri yoktur. Ancak nötralize edici plazmanın immünsüprese hastalarda sonuçları iyileştirdiğine dair çalışmalar var.	• **İnterferon:** Toksisitesi nedeniyle kesinlikle önerilmez. • **Ribavirin:** İn vitro aktivite gösterse de klinik kanıt yoktur, bazı çalışmalarda zararlı bulunmuştur. bulunmuştur. • **Asiklovir:** BNV üzerinde hiçbir etkisi olmadığı kanıtlanmıştır.

BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU VAKA VE ÖLÜMLERİNİN YILLARA GÖRE DAĞILIMI (TÜRKİYE; 2010-2025)



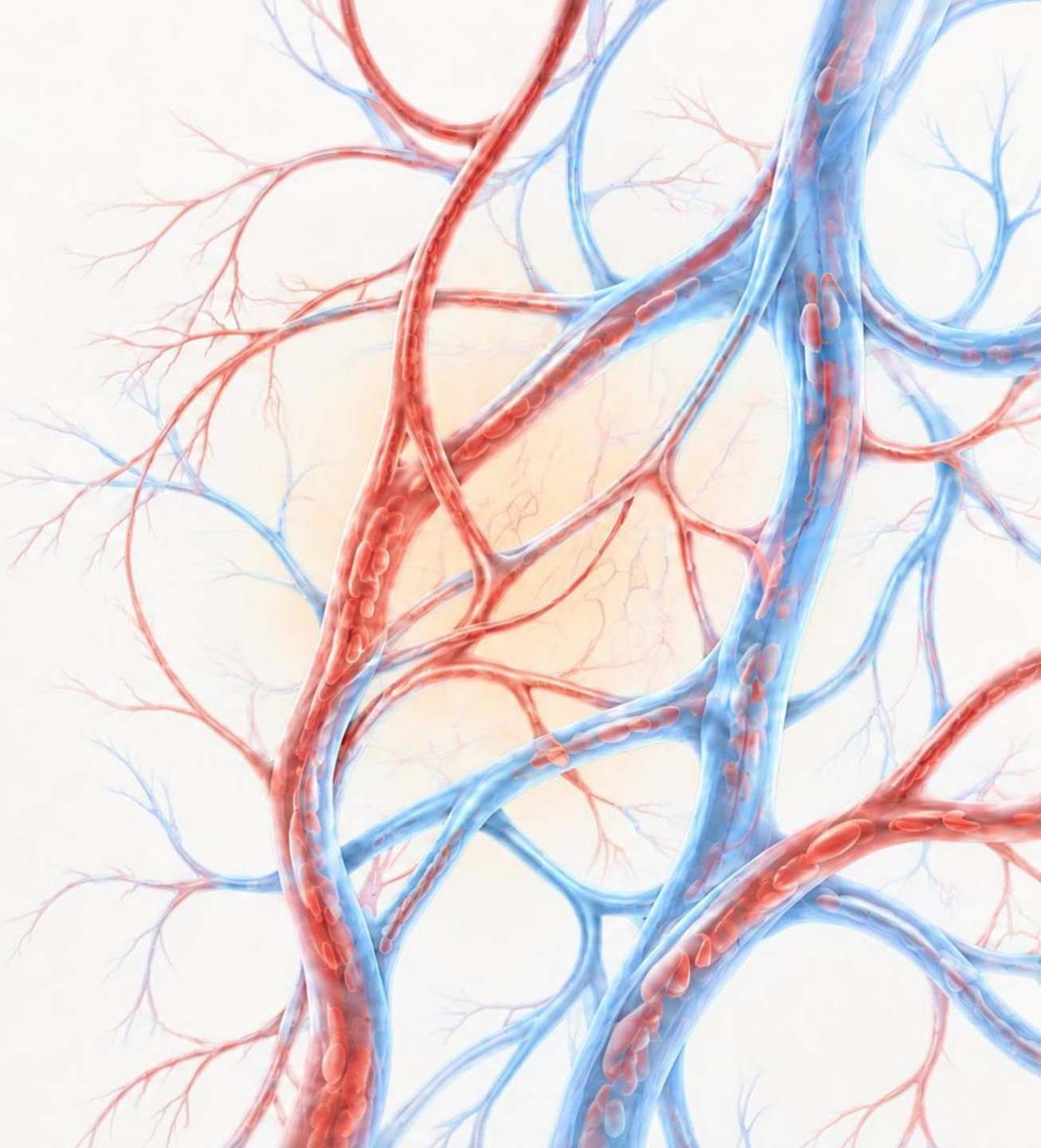
CDC West Nile Virus

EXPLORE THIS TOPIC

West Nile virus hu



Dengue Virüs Enfeksiyonu



Dengue Virüsü Enfeksiyonu

- *Flaviviridae* ailesinin *Orthoflavivirus* cinsine ait, tek zincirli bir RNA virüsü.

- Dört serotip:

*DENV-1

*DENV-2

*DENV-3

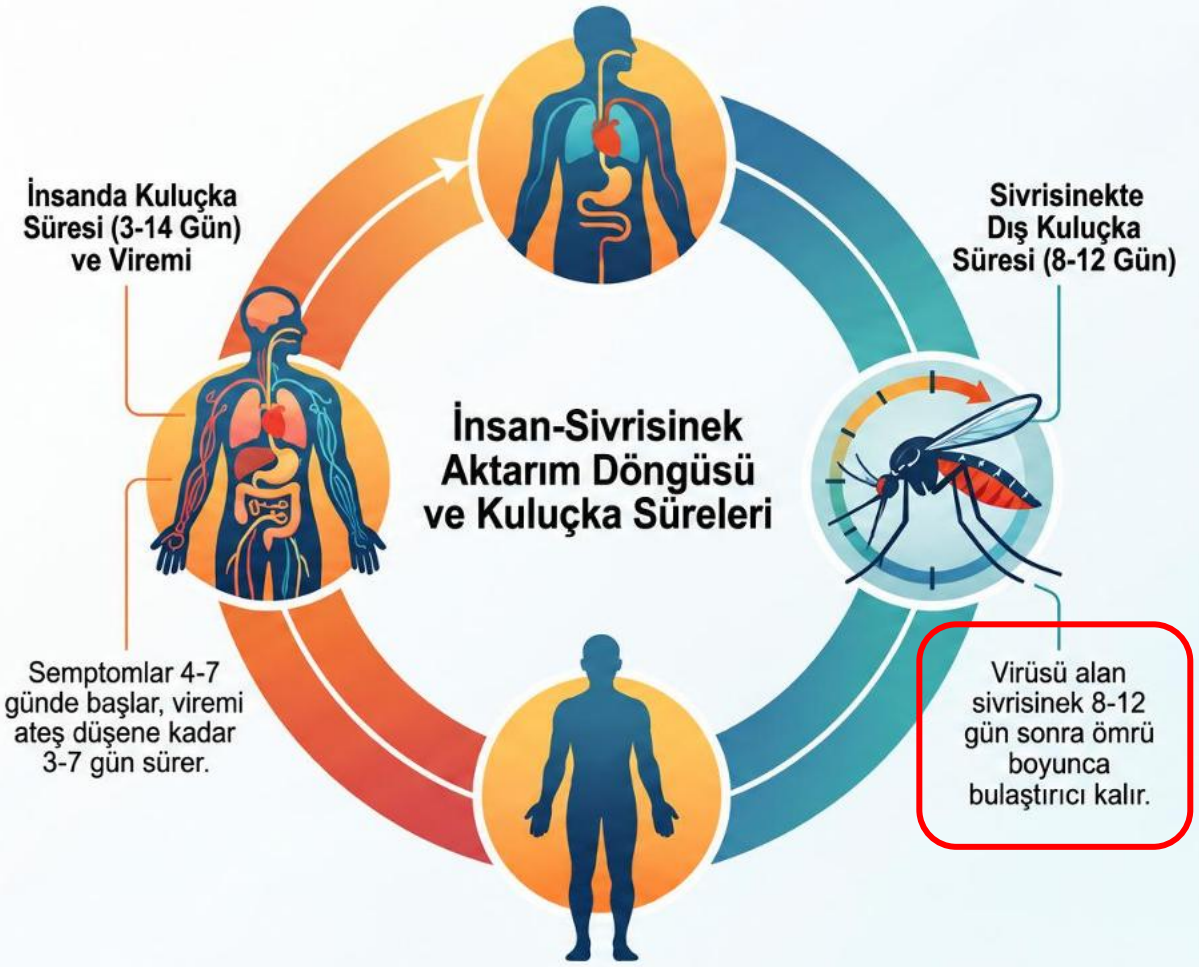
*DENV-4

- **Aedes** aegypti veya **Aedes** albopictus sivrisinekleriyle bulaş

- Virüsün doğadaki döngüsü **insan-sivrisinek-insan** şeklindedir.



Dengue Virüsü Bulaş Döngüsü ve Vektör Karşılaştırması



Vektör Karşılaştırması: *Aedes aegypti* ve *Aedes albopictus*

Aedes aegypti: Temel ve Etkili Bulaştırıcı

Ev çevresinde üreyen, gündüz beslenir ve tek seferde birden fazla kişiyi ısırır.



Target Vektör Rolü: Ana ve en etkili bulaştırıcı vektör

Isırma Davranışı: Sık insan tercihi, çoklu beslenme

Tolerans ve Yayılım: Tropikal ve subtropikal bölgeler

Aedes albopictus: Soğuğa Dayanıklı Yaygın Vektör

Coğrafi yayılım geniştir ancak insanlardan daha az beslendiği için salgın riski düşüktür.



Target Vektör Rolü: Yetkin ancak daha az etkili doğal vektör

Isırma Davranışı: İnsanlardan daha az sıklıkla beslenme

Tolerans ve Yayılım: Soğuğa daha dayanıklı, daha geniş coğrafi yayılım



Dünya Sağlık Örgütü (WHO):
-1997'de sınıflandırma
*DA: Dengue Ateşi
*DHA: Dengue Hemorajik Ateşi
*DSS: Dengue Şok Sendromu
-Erken tanınmada sınırlı kaldı
-2009'da revize etti
-2011'de organ tutulumlarını da içeren **"Genişletilmiş Dang Sendromu"** kavramı tanıtıldı.

WHO 1997 ve 2009

Dengue sınıflandırma şemalarının karşılaştırması

Özellik	WHO 1997	WHO 2009
Ana kategoriler	DA, DHA, DSS	Uyarı işaretsiz / uyarı işaretli / şiddetli dengue
Odak	Hemorajik bulgular ve şok	Uyarı işaretleri, plazma sızıntısı, organ tutulumu
Klinik kullanım	Tanısal sınıflandırma	Triyaj ve hasta yönetimi odaklı
Şiddetli hastalık	DHA / DSS	Şiddetli plazma sızıntısı, kanama veya organ tutulumu

Klinik Belirtiler ve Hastalık Evreleri

Klinik seyir tipik olarak üç evrede ilerler: ateşli evre, kritik evre ve iyileşme evresi. Evrelerin doğru tanınması, özellikle kritik dönemde plazma sızıntısı ve şokun önlenmesi açısından hayati önem taşır.

Ateşli evre → **Kritik evre** → **İyileşme evresi**

1. Ateşli Evre: Ayaktan

Süre ve başlangıç

Ateşli evre genellikle **3–7 gün** sürer ve ani başlangıçlı yüksek ateş **(≥38,5 °C)** ile karakterizedir.

Klinik bulgular

Eşlik eden bulgular arasında şiddetli baş ağrısı, miyalji, artralji, retro-orbital ağrı ve hastaların yaklaşık **%50'**sinde döküntü yer alır.

Laboratuvar ve turnike testi

Laboratuvarda lökopeni ve trombositopeni sık saptanır; turnike testi hastaların yaklaşık **%80'**inde pozitiftir.

Turnike testi nedir?

Turnike testii, tansiyon manşetiyle kola kontrollü basınç uygulanmasının ardından ön koldaki peteşilerin değerlendirilmesi yoluyla kapiller frajiliteyi inceleyen klinik bir testtir.

İzlem

Bu evrede hastalar genellikle ayaktan izlenebilir; ancak uyarı işaretleri ve laboratuvar bozulması yakından takip edilmelidir.

Kritik evreye geçiş açısından dikkat

Ateşin düşmeye başladığı dönem, kritik evreye geçiş açısından en riskli zaman dilimidir.



Şiddetli miyalji ve artralji sebebiyle adı halk arasında **"Kırık kemik humması" (Breakbone fever)** olarak geçer.

Klinik Belirtiler ve Hastalık Evreleri

Klinik seyir tipik olarak üç evrede ilerler: ateşli evre, kritik evre ve iyileşme evresi. Evrelerin doğru tanınması, özellikle kritik dönemde plazma sızıntısı ve şokun önlenmesi açısından hayati önem taşır.

Ateşli evre → **Kritik evre** → **İyileşme evresi**

1. Ateşli Evre: Ayaktan

Süre ve başlangıç

Ateşli evre genellikle **3–7 gün** sürer ve ani başlangıçlı yüksek ateş **(≥38,5 °C)** ile karakterizedir.

Klinik bulgular

Eşlik eden bulgular arasında şiddetli baş ağrısı, miyalji, artralji, retro-orbital ağrı ve hastaların yaklaşık **%50'**sinde döküntü yer alır.

Laboratuvar ve turnike testi

Laboratuvarda lökopeni ve trombositopeni sık saptanır; turnike testi hastaların yaklaşık **%80'**inde pozitiftir.

Turnike testi nedir?

Turnike testii, tansiyon manşetiyle kola kontrollü basınç uygulanmasının ardından ön koldaki peteşilerin değerlendirilmesi yoluyla kapiller frajiliteyi inceleyen klinik bir testtir.

İzlem

Bu evrede hastalar genellikle ayaktan izlenebilir; ancak uyarı işaretleri ve laboratuvar bozulması yakından takip edilmelidir.

Kritik evreye geçiş açısından dikkat

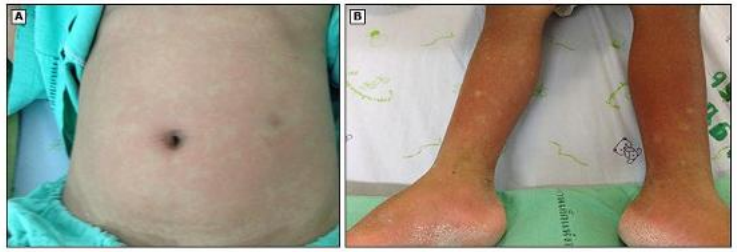
Ateşin düşmeye başladığı dönem, kritik evreye geçiş açısından en riskli zaman dilimidir.







Rash in dengue fever



(A) Undifferentiated macular or maculopapular rash may occur over the face, thorax, abdomen, and extremities during the acute phase of dengue. The rash is typically macular or maculopapular and may be associated with pruritus.

(B) Convalescent rash is characterized by confluent erythematous eruption with sparing areas of normal skin. It is often pruritic. The rash typically occurs within one to two days of defervescence and lasts one to five days.

Courtesy of Alan Rothman, MD.

UpToDate®

Klinik Belirtiler ve Hastalık Evreleri

Klinik seyir tipik olarak üç evrede ilerler: ateşli evre, kritik evre ve iyileşme evresi. Evrelerin doğru tanınması, özellikle kritik dönemde plazma sızıntısı ve şokun önlenmesi açısından hayati önem taşır.

Ateşli evre → **Kritik evre** → **İyileşme evresi**

1. Ateşli Evre: Ayaktan

Süre ve başlangıç

Ateşli evre genellikle **3–7 gün** sürer ve ani başlangıçlı yüksek ateş **(≥38,5 °C)** ile karakterizedir.

Klinik bulgular

Eşlik eden bulgular arasında şiddetli baş ağrısı, miyalji, artralji, retro-orbital ağrı ve hastaların yaklaşık **%50'**sinde döküntü yer alır.

Laboratuvar ve turnike testi

Laboratuvarda lökopeni ve trombositopeni sık saptanır; turnike testi hastaların yaklaşık **%80'**inde pozitiftir.

Turnike testi nedir?

Turnike testii, tansiyon manşetiyle kola kontrollü basınç uygulanmasının ardından ön koldaki peteşilerin değerlendirilmesi yoluyla kapiller frajiliteyi inceleyen klinik bir testtir.

İzlem

Bu evrede hastalar genellikle ayaktan izlenebilir; ancak uyarı işaretleri ve laboratuvar bozulması yakından takip edilmelidir.

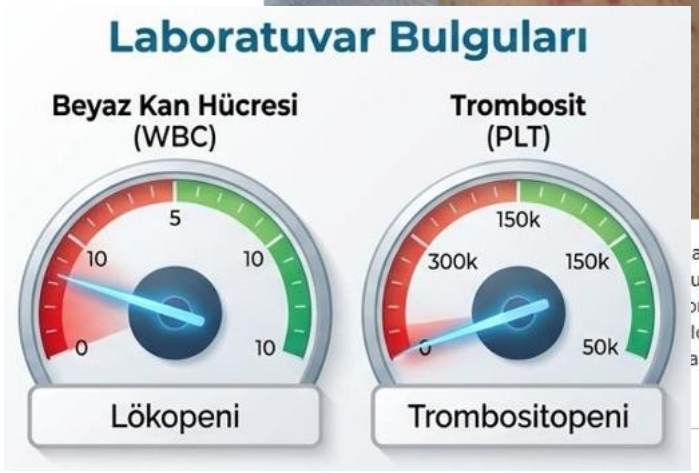
Kritik evreye geçiş açısından dikkat

Ateşin düşmeye başladığı dönem, kritik evreye geçiş açısından en riskli zaman dilimidir.

Tourniquet test



a positive "tourniquet test"; this
uff on the arm to midway
or five minutes. The pressure is
low the cuff is examined for
a one square inch area is



UpToDate®

Klinik Belirtiler ve Hastalık Evreleri

Klinik seyir tipik olarak üç evrede ilerler: ateşli evre, kritik evre ve iyileşme evresi. Evrelerin doğru tanınması, özellikle kritik dönemde plazma sızıntısı ve şokun önlenmesi açısından hayati önem taşır.

Ateşli evre → **Kritik evre** → **İyileşme evresi**

1. Ateşli Evre: Ayaktan

Süre ve başlangıç

Ateşli evre genellikle **3–7 gün** sürer ve ani başlangıçlı yüksek ateş **(≥38,5 °C)** ile karakterizedir.

Klinik bulgular

Eşlik eden bulgular arasında şiddetli baş ağrısı, miyalji, artralji, retro-orbital ağrı ve hastaların yaklaşık **%50'**sinde döküntü yer alır.

Laboratuvar ve turnike testi

Laboratuvarda lökopeni ve trombositopeni sık saptanır; turnike testi hastaların yaklaşık **%80'**inde pozitiftir.

Turnike testi nedir?

Turnike testii, tansiyon manşetiyle kola kontrollü basınç uygulanmasının ardından ön koldaki peteşilerin değerlendirilmesi yoluyla kapiller frajiliteyi inceleyen klinik bir testtir.

İzlem

Bu evrede hastalar genellikle ayaktan izlenebilir; ancak uyarı işaretleri ve laboratuvar bozulması yakından takip edilmelidir.

Kritik evreye geçiş açısından dikkat

Ateşin düşmeye başladığı dönem, kritik evreye geçiş açısından en riskli zaman dilimidir.

Klinik Belirtiler ve Hastalık Evreleri

Klinik seyir tipik olarak üç evrede ilerler: ateşli evre, kritik evre ve iyileşme evresi. Evrelerin doğru tanınması, özellikle kritik dönemde plazma sızıntısı ve şokun önlenmesi açısından hayati önem taşır.

Ateşli evre → **Kritik evre** → **İyileşme evresi**

2. Kritik Evre: Yatırılarak

Zamanlama ve süre

Kritik evre, ateşin düştüğü dönemde (genellikle hastalık günlerinin **3–7**'si) ortaya çıkar ve **24–48 saat** sürer.

Plazma sızıntısı ve klinik bulgular

Artmış vasküler geçirgenlik nedeniyle plazma sızıntısı gelişebilir; asit, plevral efüzyon, hemorajik belirtiler, şok ve organ hasarı görülebilir.

Önemli uyarı işaretleri

Nabız basıncının (sistolik-diyastolik) **≤20 mmHg**'ye daralması önemli bir uyarıdır.

Hematokritin bazal değere göre **≥%20** artması plazma sızıntısının (sızıntıya bağlı hemokonsantrasyon) laboratuvar göstergesidir.

Tedavi yaklaşımı

Aşırı sıvı yüklemesinden kaçınmak ve şokun erken tanınması mortaliteyi azaltır.

3. İyileşme Evresi

Klinik seyir

İyileşme evresinde ekstravaze sıvı damar yatağına geri emilir; vital bulgular düzelir. Bu dönemde **bradikardi** görülebilir.

Sıvı tedavisi dikkati

Sıvı geri emilimi sırasında intravenöz sıvıya devam edilirse **pulmoner ödem** riski artar; sıvı tedavisi klinik ve laboratuvar bulgularına göre titizlikle azaltılmalıdır.

Nabız basıncı
≤20 mmHg daralması → uyarı

Hematokrit artışı
≥%20 → plazma sızıntısı göstergesi

Uyarı bulgusu olmayan dang humması

Olası dang humması
Endemik bölgede yaşama/seyahat öyküsü

Ateş ve aşağıdaki kriterlerden 2'si:
- Bulantı/kusma
- Döküntü
- Ağrı ve sızılar
- Turnike testi pozitifliği
- Lökopeni
- Herhangi bir uyarı bulgusu

Laboratuvarla doğrulanmış dang humması:
- Moleküler yöntemler
- IgM veya IgG serokonversiyonu

Uyarı İşareti Olmayan Dang



Uyarı İşaretleri:
- Karın ağrısı / Sürekli kusma
- Klinik sıvı birikimi
- Mukozal kanama
- Letarji / Hepatomegali
- HCT artışıyla eşzamanlı trombosit düşüşü

Şiddetli Dang

Şiddetli Dang
Şiddetli plazma kaçağı, şok, şiddetli kanama veya organ yetmezliği.

Amaç: Erken tanı ve triyaj optimizasyonu. Hastalığın ilerleyici doğasına uyum sağlayarak, sıvı resüsitasyonuna tam zamanında başlanmasına olanak tanır.

Nasıl ölümcül bir şok tablosuna sebep olabiliyor?

Kılcal Damar Endoteli Karşılaştırması



Şiddetli hastalık riskini artıran faktörler:

-İkincil DENV enfeksiyonu (farklı serotip)
-İleri yaş
-Diyabet-obezite-kalp/böbrek hast.
-Gebelik
-Bir yaş altı bebekler
-NSAİİ kullanımı

Mekanizma: Yapısal bir hasar (nekroz) YOKTUR. Geçici ve geri dönüşümlü bir **endotel hücre disfonksiyonudur.**

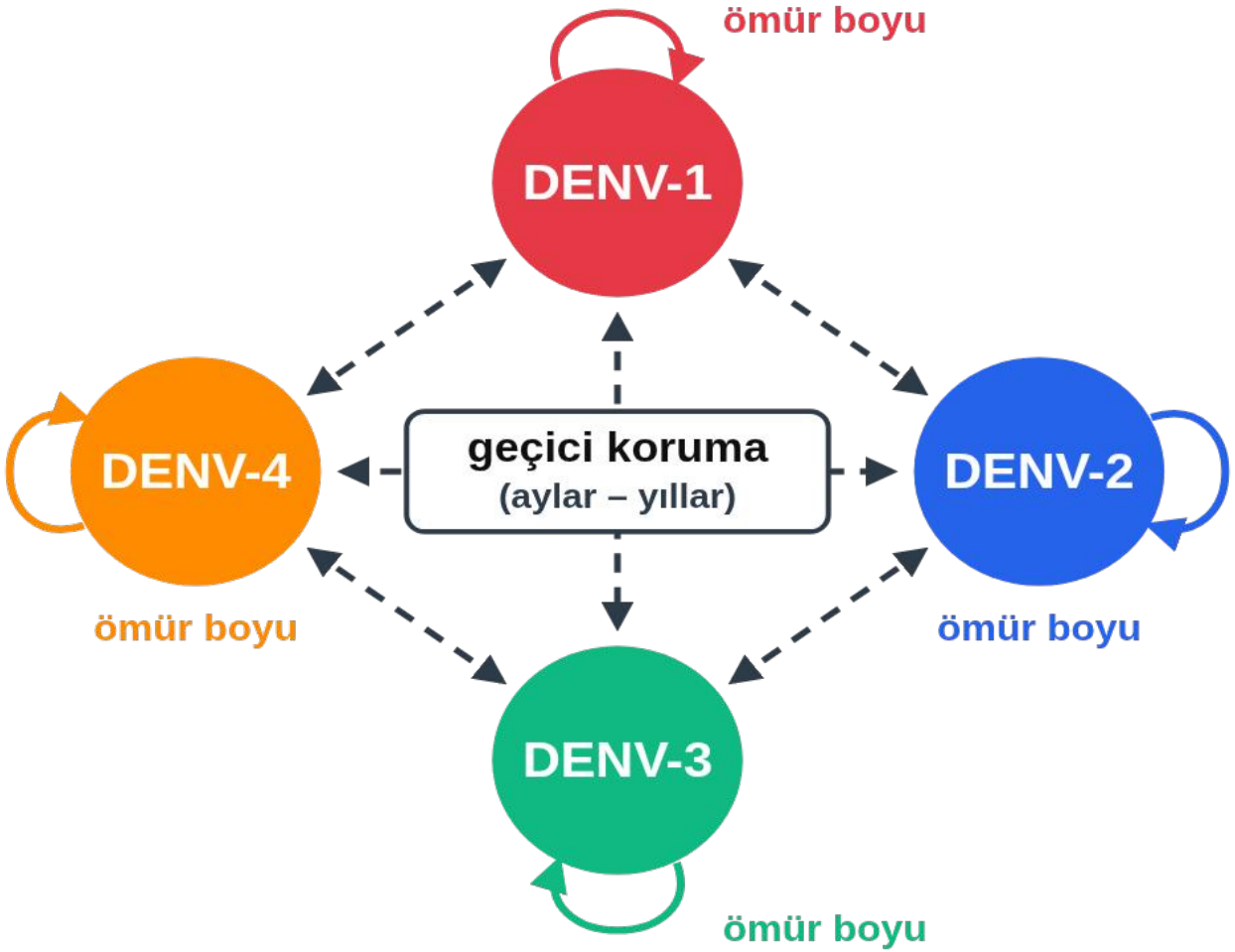
Katalizör: Viral NS1 Proteini, TLR4 reseptörleri üzerinden **glikokaliksi** bozar. Plazma damar dışına sızar.

1	2	3	Günler 4-6	5	6	7	8	9	10

Zaman Çizelgesi İlerleme Çubuğu

Dengue Virüsü Serotipleri ve Çapraz Bağışıklık

Dört antijenik olarak farklı flavivirus serotipi arasında bağışıklık etkileşimi



Homolog bağışıklık

Aynı serotiple yeniden enfeksiyona karşı **ömür boyu, sterilize edici** bağışıklık

↔ Heterolog (çapraz) bağışıklık

Diğer serotiplere karşı yalnızca **geçici** **(birkaç ay – birkaç yıl), kısmi** koruma:
***Farklı bir serotiple yeniden enfeksiyon riskini ve ikincil enfeksiyonlarda **şiddetli** seyir olasılığında artış

Koruma sona erince ikincil enfeksiyon riski

⚠ → **ADE**

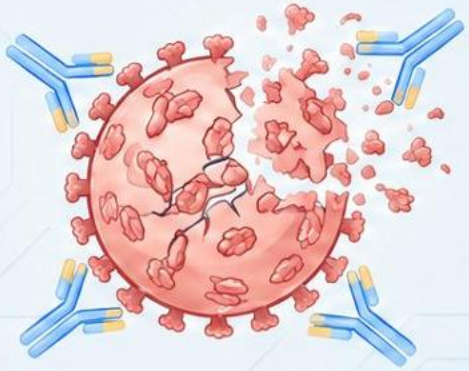
Antibody-Dependent Enhancement

Antikor aracılı enfeksiyon şiddetlenmesi

Kaynak: WHO; Halstead 2007; Guzman et al. 2010

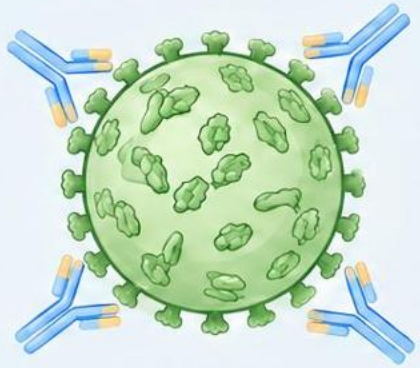
Antikora Bağımlı Artış (ADE)

Birincil Enfeksiyon



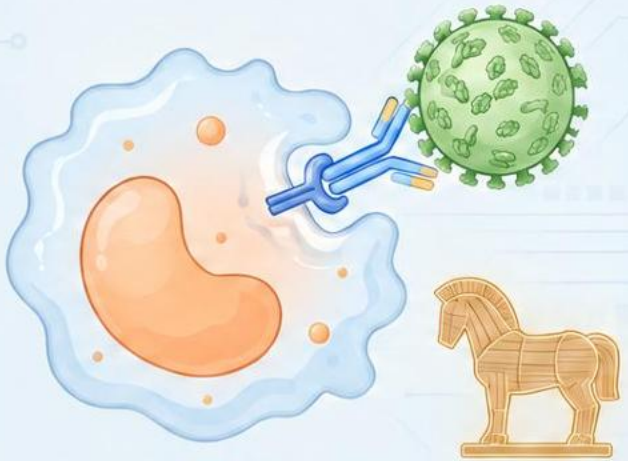
Hafif seyir, tip spesifik antikor üretimi.

İkincil Enfeksiyon



Antikorlar yeni tipe bağlanır ancak nötralize edemez.

Trojan Horse (ADE):



Trojan Horse (ADE): Antikorlar virüsü yok etmek yerine makrofajlara girişini kolaylaştırır.

Sonuç: Daha yüksek viremi, şiddetli sitol

Hücre içi viral replikasyon artar → **yüksek viremi**

Aşırı sitokin salınımı (**sitokin fırtınası**) → kılcal damar geçirgenliği artar

1	2	3	Günler 4-6	5	

Zaman Çizelgesi İlerleme Çubuğu

Tanı = Klinik Şüphe



Klinik ve Laboratuvar Bulguları

Lökopeni, trombositopeni (sıklıkla ≤100.000/mm³), **hematokrit artışı** ve **AST/ALT yüksekliği** gibi tipik bulgularda akla gelmeli! Hiponatremi



Hematokritin seri takibi önemli

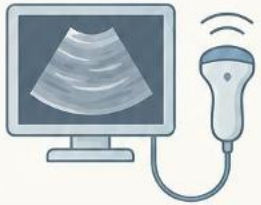
Hastalık Evresine Göre Test Seçimi

Erken Evre (1–5 gün)	**Geç Evre** (5. gün sonrası)
NS1 antijen testi veya PCR	IgM/G ön planda

1–5 gün — 5. gün sonrası

Görüntüleme

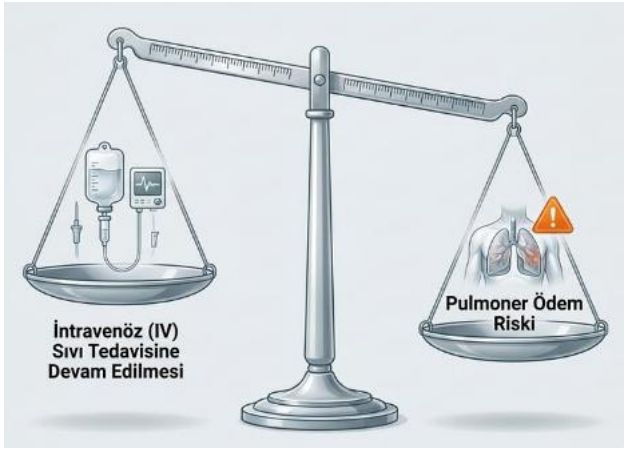
Plevral efüzyon, asit ve **safra kesesi duvar kalınlaşmasını** göstermede yardımcı.



TANI

Endemik bölge
Salgın mevsimi

IgM tanıda yetersiz (olası tanıdır) iyileşme döneminde IgG antikor titresinde 4 kat artışla teyit edilmeli



DENGUE

TEDAVİ VE KLİNİK YÖNETİM

Hayat kurtaran ilkeler

DAHA SAĞLIKLI YARINLAR MÜMKÜN

TROPİK HASTALIKLARA KARŞI DAHA GÜÇLÜ TOPLUMLAR

TEMEL YAKLAŞIM: DESTEK TEDAVİSİ

Spesifik antiviral tedavi yoktur. Amaç, damar içi hacmi korurken aşırı sıvı yüklenmesini önlemektir.

01 ATEŞ VE AĞRI

- **Parasetamol:** hekim önerisiyle, uygun dozda
- Karaciğer etkileniminde doz ayrica değerlendirilir
- Aspirin ve NSAİİ kullanmayın
- Kortikosteroidler rutin önerilmez



02 SIVI DESTEĞİ

- **Ayaktan:** oral rehidratasyon ve elektrolit içeren sıvılar
- **Hastanede:** gereksinime göre izotonik kristaloid
- Doz ve hız, klinik yanıta göre ayarlanır.



03 YAKIN İZLEM

- Vital bulgular
- İdrar çıkışı
- Hematokrit (HCT)

Sıvı tedavisini sık yeniden değerlendirin; düzelme döneminde sıvı yüklenmesine dikkat edin.

04 KRİTİK EVRE: ŞOK VE KANAMA

Şok / yaklaşan şok	Acil kristaloid resüsitasyonu ve sık yeniden değerlendirme
Şok sürüyor + HCT düşüyor	Gizli kanamayı araştır; eritrosit transfüzyonunu değerlendir

Dirençli şokta ileri sıvı stratejileri, uzman ekip tarafından bireyselleştirilir.

DOĞRU SIVI • YAKIN TAKİP • ERKEN MÜDAHALE

Eğitim amaçlı özet. Tedavi, güncel kılavuzlar ve hastanın klinik durumuna göre düzenlenir.

DAHA SAĞLIKLI BİR DÜNYA İÇİN

DENGUE: KORUNMA VE AŞILAMA

KORUNMA VE SİVRİSİNEK KONTROLÜ

En sürdürülebilir yöntem vektör kontrolüdür

Kişisel Korunma

- DEET içeren sivrisinek kovucu kullanın
- Uzun kollu kıyafet giyin
- Klimalı ve sineklikli alanlarda kalın
- Durgun su birikintilerini, eski lastikleri ortadan kaldırın

★ YENİLİKÇİ YÖNTEM

Wolbachia Stratejisi

Wolbachia bakterisiyle enfekte sivrisinekler doğaya salınır. Bu sivrisinekler Dengue virüsünü bulaştırmada çok daha başarısızdır.



%77 semptomatik Dengue vakalarında azalma (yapılan çalışmalarda)

AŞILAR

Güncel Durum

CYD-TDV — Dengvaxia

- Yalnızca daha önce Dengue geçirmiş (seropozitif) bireylerde onaylı
- Seropozitif olmayan bireylerde ağır hastalık riski artabilir

Serolojik test önce yapılmalıdır

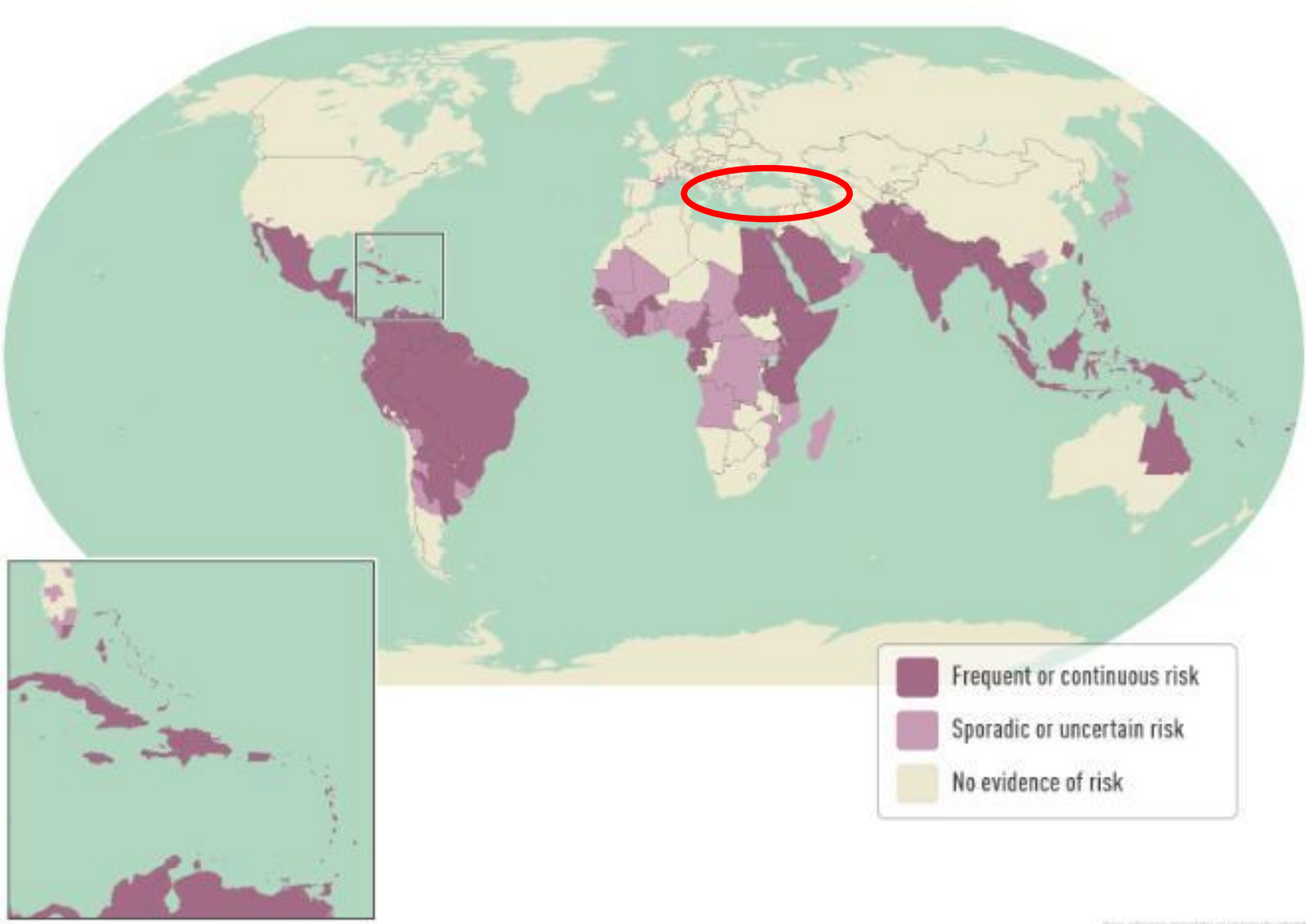
TAK-003 — Qdenga

- Hem seropozitif hem seronegatif bireylerde kullanılabilir
- Birçok ülkede onaylı
- DENV-1 ve DENV-2'ye karşı yüksek koruyuculuk

Aşı kararı; serodurum, yaş, bölgesel epidemiyoloji ve güncel kılavuzlar doğrultusunda verilmelidir.

Eğitim amaçlı özet poster. Klinik karar için güncel kılavuzlara ve uzman görüşüne başvurunuz.

-Asya
-Afrika
-Kuzey Amerika (Orta Amerika ve Karayipler dâhil)
-Güney Amerika
-Avrupa (sınırlı bölgelerde)
-Okyanusya (Avustralya'nın kuzeydoğusu ve bazı Pasifik adaları)



Chikungunya Enfeksiyonu



CHİKUNGUNYA ENFEKSİYONU



ETKEN

Togaviridae ailesinin Alphavirus cinsine ait, tek iplikli RNA içeren Chikungunya virüsü (CHIKV).



HASTALIĞIN ADI

Şiddetli ağrıya bağlı öne eğik duruşu tanımlayan, Kimakonde kökenli bir sözcükten gelir.



EPİDEMİYOLOJİ

Avrupa, Amerika, Afrika ve Asya kıtaları ile Hint ve Pasifik Okyanusu adalarında görülür.



PATOGENEZ

Erken viremi ve kas-iskelet sistemi dokularında inflamasyon.

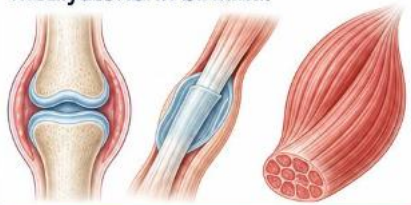
"İki Büklüm Yapan"



CHİKUNGUNYA ENFEKSİYONU

DENEYSEL ÇALIŞMALARDA

Sinoviyum, tenosinoviyum ve kas dokusunun enfeksiyonu ile inflamatuvar hücre ve mediyatörlerin birikimi.



BULAŞ YOLU

Aedes aegypti ve Aedes albopictus sivrisineklerinin ısırması.



AEDES ALBOPICTUS

Isırma riski gündüz yüksektir; korunma geceye bırakılmamalıdır.



KO-ENFEKSİYON

Dang ve Zika virüsleri ile ko-enfeksiyon olabilir.

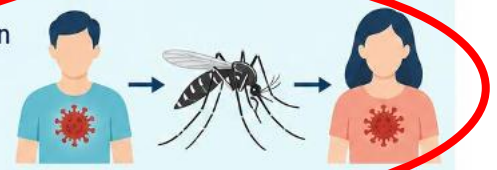


CHİKUNGUNYA ENFEKSİYONU

BULAŞ DÖNGÜSÜ VE KORUNMA

SİVRİSİNEKTE VİRÜSÜN İZLEDİĞİ YOL

Sivrisinek, viremik kişiden kan emerken virüsü alır; virüs sivrisinekte çoğalıp tükürük bezlerine ulaştıktan sonra başka kişilere aktarılabilir.



İNSANLARDA VİREMİ

İnsanlarda viremi belirtilerden kısa süre önce başlayabilir ve hastalığın ilk günlerinde belirgindir.

İLK HAFTADA KORUNMA

Şüpheli veya doğrulanmış hastanın belirtilerin ilk haftasında sivrisineklerden korunması, çevresindeki insanlara dolaylı bulaşı azaltır.

Sivrisinek dışı bulaş yolları:
Kan-laboratuvar: Kesici-delici aletle, enfekte kan maruziyeti, aerosol (lab)
Kan transfüzyonu: Taranan kanlarda saptandı
Ev içi: Cinsel yolda kanıt yok ama semende virüs mevcut. Dokunma, sarılma, öksürme bulaş beklenmez
Vertikal: Doğum sırasında viremi+ (%49)

Klinik Bulgular

Akut hastalık	7–10 gün
İnkübasyon	3–7 gün (1–12)
Asemptomatik	%15–35
Semptomatik	Ateş, şiddetli poliartralji (bilateral, simetrik)
Ateş	39 °C veya üstü, 1 hafta, ileri yaşta ateş yanıtı olmayabilir
Artralji	El, el bileği, ayak ve ayak bileği sık
Diğer bulgular	Miyalji, baş ağrısı, halsizlik, bulantı-kusma, konjonktivit ve çoğunlukla kaşıntılı makülopapüler döküntü
Döküntü	Gövde, ekstremiteler, yüz, avuç içi, ayak tabanı
Laboratuvar	Lenfopeni, trombositopeni, transaminaz ve kreatinin artışı

Klinik Bulgular:

1. Akut: 0-1 ay
2. Subakut: 1-3 ay
3. Kronik: 3 ay sonrası

Kronik hastalık: Artralji, inflamatuvar poliartrit, tenosinovit ve yorgunluk

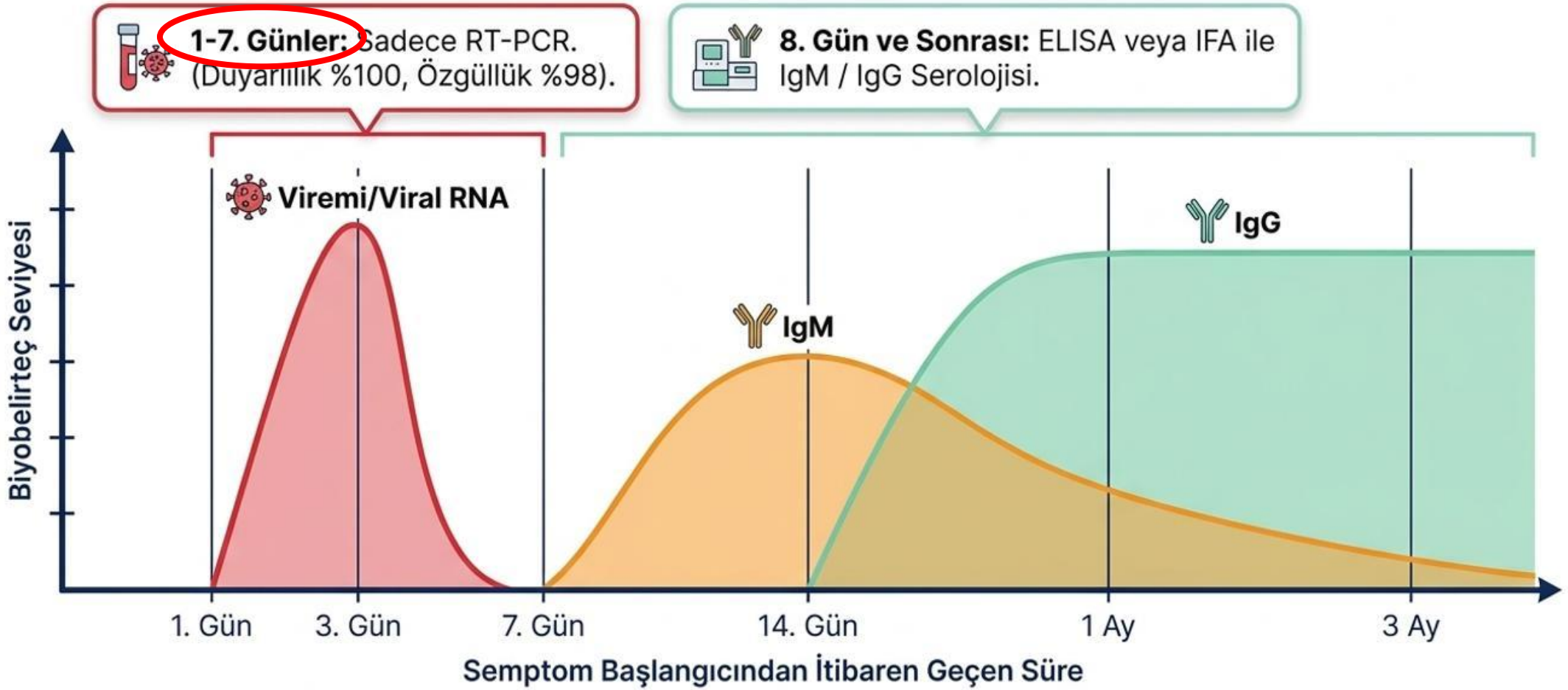
Aylarca-yıllarca sürer veya tekrarlar

Kronikleşme: %25-75

Kalıcı ağrı- inflamatuvar artrit ayrım yapılmalı

Kronik tablo: Seronegatif romatoid artriti taklit eder

Klinik Biyobelirteç Zaman Çizelgesi ve Tanısal Strateji



TEDAVİ ve İZLEM

Özgül antiviral tedavi yok

Destekleyici tedavi

Akut dönemde:

- İstirahat
- Sıvı alımı
- Ateş ve ağrı kontrolü (parasetamol)

Dang dışlanana kadar aspirin ve ibuprofen/naproksen gibi nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) kullanılmamalıdır!!

Dang dışlanırsa düşük doz NSAİİ olabilir

Aspirin: Reye sendromu

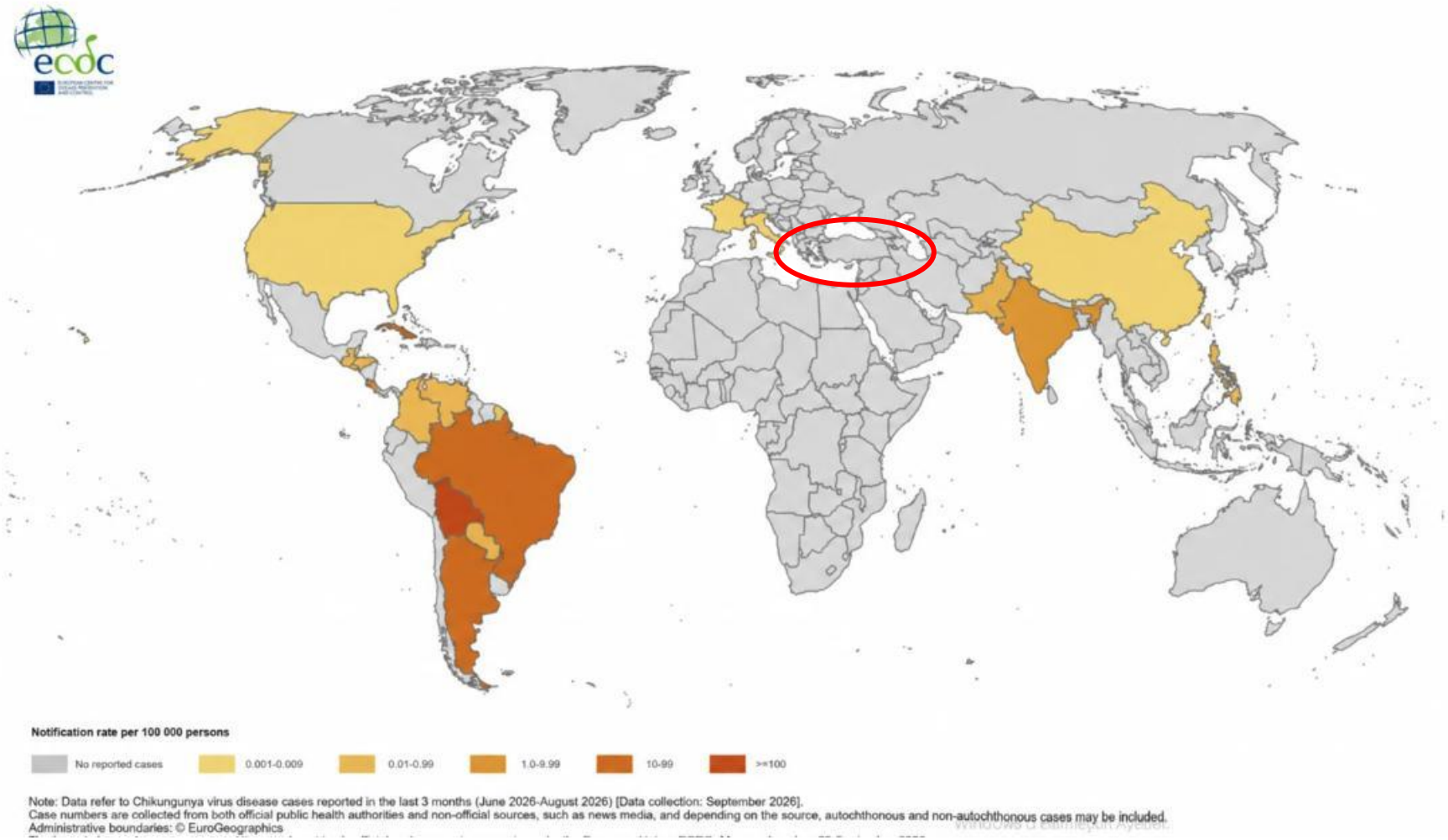
Kaşıntı: Semptomatik

Glukokortikoid/ immünosupresif: Tedavide yeri yok

1. **Akut sonrası dönem:**
   NSAİİ, fizik tedavi ve rehabilitasyon
2. **Kalıcı sinovit ve belirgin inflamasyon:**
   Akut enfeksiyon dönemi geçtikten sonra kısa süreli glukokortikoid (düşük doz-kısa süre)
3. **Kronik dönem:**
   Romatolojik değerlendirme
4. **Doğrulanmış kronik inflamatuvar artrit:**
   Steroide yanıt yoksa metotreksat gibi hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar

   Dirençli ağrı:
   TNF inhibitörleri ve diğer biyolojik ilaçlar

Three-month Chikungunya virus disease case notification rate per 100 000 population, July - September 2026



KORUNMA



- Uzun kollu giysi ve pantolon
- Permetrinle işlem görmüş giysi
- Sinek kovucular
- Sineklik
- Cibinlik (insektisitli)
- Klimalı ortamlar
- Su kapları haftalık boşaltılıp temizlenmeli
- Lastik gibi su dolan eşyalar kaldırılmalı

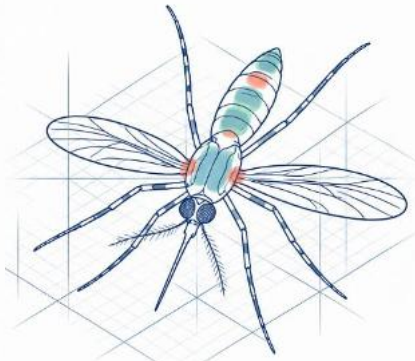
AŞI

***VIMKUNYA: Canlı virüs içermeyen, virüs benzeri parçacık temelli aşı

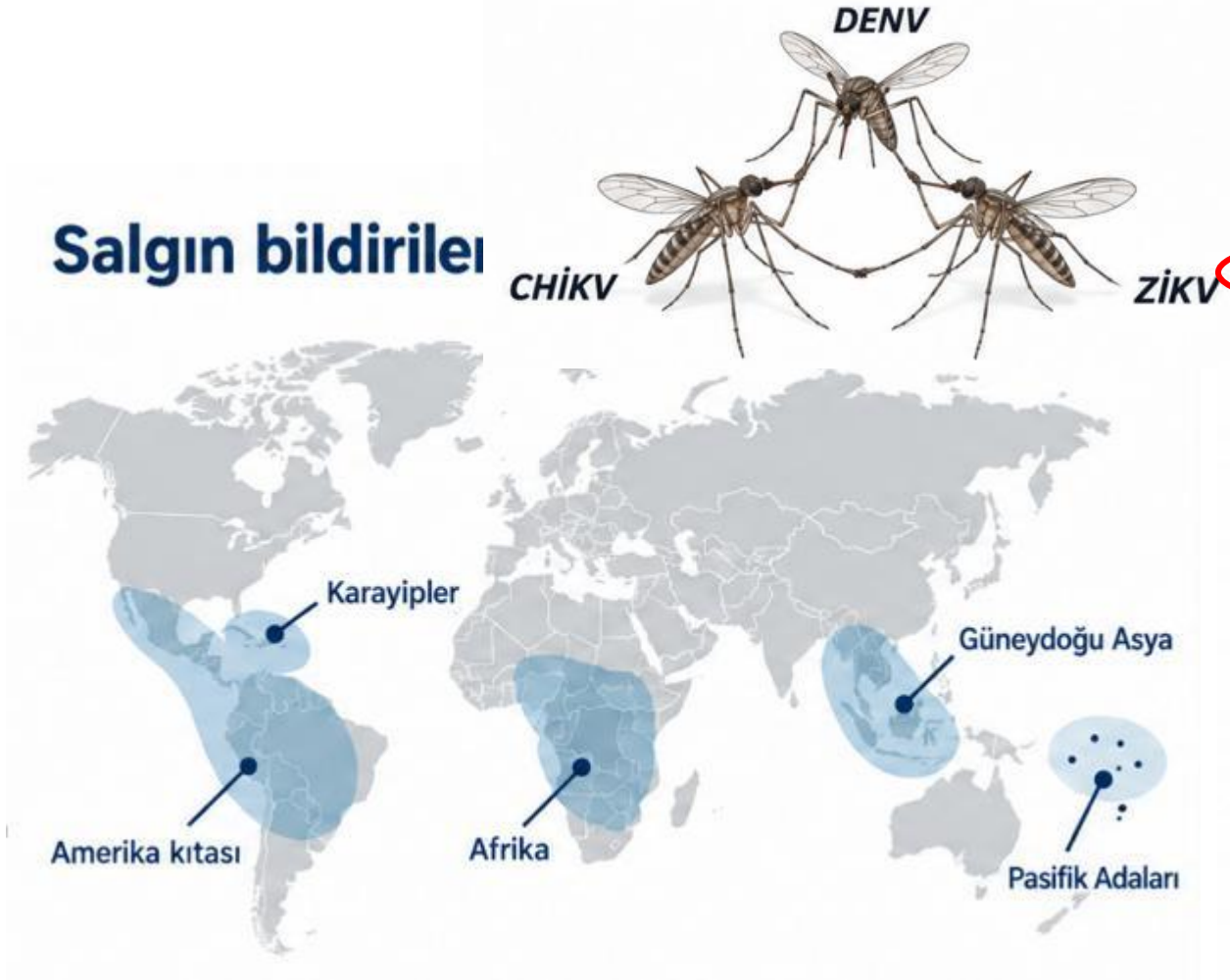
-ABD'de 12 yaş ve üzeri için tek doz

- IXCHIQ: Canlı zayıflatılmış aşı, firma Ocak 2026'da ruhsat başvurusunu geri çekmiştir.
- CDC/ACIP: Epidemik ülkeye giderken aşı (özellikle 6 aydan fazla kalınacaksa)
- **Gebe:** Aşı şart değil, yapılacaksa ilk trimesterden sonra mümkünse doğumdan 2 hafta önce
- **Emzirme:** Aşı yapılabilir

Zika Virüs Enfeksiyonu







Zika virüsü (ZIKV)

Zika virüs (ZIKV), başlıca *Aedes aegypti* ve bazı bölgelerde *Aedes albopictus* sivrisinekleriyle bulaşan bir flavivirüstür. Bu sivrisinekler dengue ve chikungunya virüslerini de taşıyabilir. Zika salgınları Afrika, Güneydoğu Asya, Pasifik Adaları, Amerika kıtası ve Karayipler'de görülmüştür.

Bulaş

Virüsün başlıca bulaş yolu **enfekte sivrisinek ısırığı**dır. Ayrıca **anneden fetusa**, **cinsel temasla** ve daha seyrek olarak kan ürünleri, organ nakli veya laboratuvar maruziyetiyle bulaşabilir.

Virüsün RNA'sı kan, idrar, semen, tükürük, vagen sıvısı ve anne sütü gibi örneklerde saptanmıştır.

Ancak **RNA'nın saptanması,** örneğin her zaman **bulaştırıcı** olduğu anlamına gelmez. Özellikle semende virüs RNA'sı, kandaki tespit süresi sona erdikten sonra da kalabilir.

KLİNİK BULGULAR

Kuluçka süresi
Çoğunlukla
2–14 gün

Klinik seyir
Genellikle **hafif;**
belirtiler **2–7 günde** düzelir

Semptom durumu
Yaklaşık **%20–25** semptomatik
%75-80 belirtisiz

Tipik belirtiler

- Düşük dereceli **ateş**
- **Kaşıntılı,** makülopapüler döküntü
- Eklem ağrısı — özellikle el ve ayakların **küçük eklemleri**
- **Pürülan olmayan** konjonktivit

Diğer bulgular
Kas ağrısı • Baş ağrısı • Retroorbital ağrı (göz arkasında ağrı) • Halsizlik
Daha seyrek: mide-bağırsak belirtiileri veya trombositopeni

Ağır hastalık ve hastaneye yatış nadirdir.

Öne çıkan iki özellik



1. Nörotropizm ve nörolojik komplikasyonlar

- Guillain-Barré sendromu (GBS)
- Miyelit
- Ensefalit ve meningoensefalit

Seyrektir; **kalıcı işlev kaybına** yol açabilir.

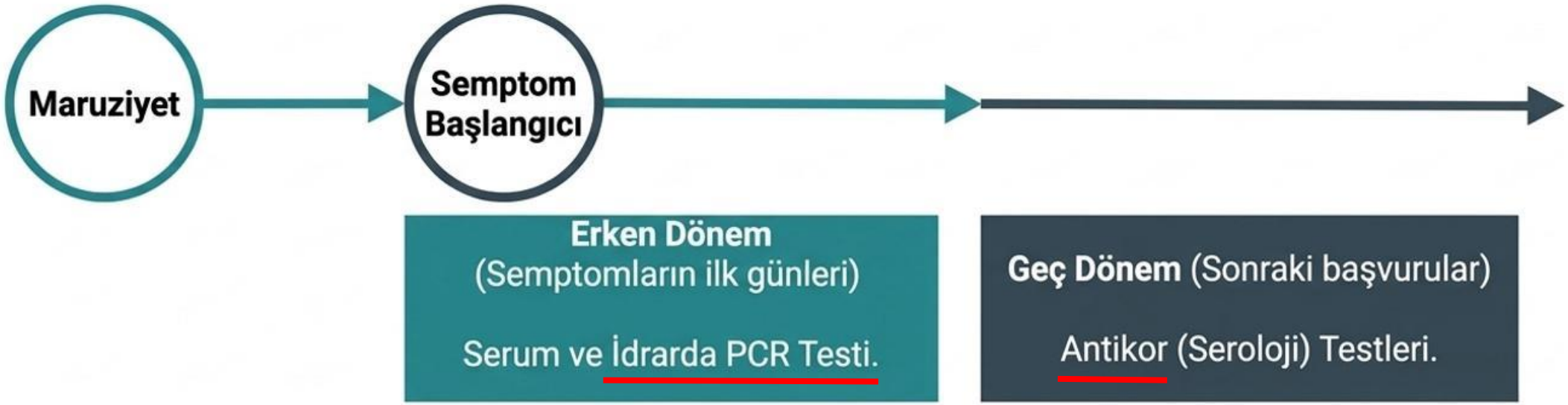


2. Konjenital enfeksiyon

Gebelikte enfeksiyon, **fetal kayıp** ve doğumsal gelişim sorunlarıyla ilişkilidir.

Özellikle **beyin ve sinir sistemi** anormallikleri

Epidemiyolojik maruziyet zorunludur! Tanı için hastanın Zika bölgesinde yaşaması, seyahat etmesi veya maruziyeti olan biriyle korunmasız cinsel teması olmalıdır.



Çapraz Reaksiyon Tehlikesi.

Antikor testleri Dengue ve diğer flavivirüsler ile çapraz reaksiyon verebilir.
Serolojik sonuçlar klinik bulgular ve temas öyküsü ile dikkatle yorumlanmalıdır.

Destekleyici Tedavi



Zika virüsüne yönelik özgül bir antiviral tedavi veya klinik kullanımda bir aşı bulunmamaktadır.

Yönetim tamamen **destekleyicidir**: İstirahat, agresif hidrasyon, ateş ve ağrı kontrolü. Hastaneye yatış nadirdir.

Kritik Kontrendikasyonlar



NSAİİ ve Aspirin KESİNLİKLE KULLANILMAMALIDIR.
Neden? Dengue enfeksiyonu dışlanana kadar kanama riski artar.

Pediatrik Risk: Çocuklarda aspirin kullanımı **Reye Sendromu** riskini tetikler. Dengue dışlanmadan sadece **parasetamol** tercih edilmelidir.

Gebelikte Zika Enfeksiyonu Risk Profili

1. ve 2. Trimester	3. Trimester
Teratojenik etkinin ve fetal kaybın en yüksek olduğu, ağır hücresel hasar penceresi. ★	Risk azalmakla birlikte tamamen ortadan kalkmaz.

Asemptomatik Anne

Anne klinik olarak tamamen asemptomatik olsa bile fetüs şiddetli şekilde etkilenebilir.

Hücresel Mekanizma

Virüs plasentayı aşarak doğrudan fetal beyin gelişiminde rol alan sinir öncül hücrelerini yok eder; hücre çoğalmasını ve göçünü durdurur.

Gebelikte Tanı ve Değerlendirme

1. Değerlendirme
Semptom + Maruziyet/Seyahat öyküsü.

2. Laboratuvar
PCR (Erken) veya Antikor (Geç, **çapraz reaksiyona dikkat**).

3. Görüntüleme
Fetal USG ve gerekirse Fetal MR.

Ultrason ile mikrosefali, beyin içi kalsifikasyonlar, ventrikülomegali, beyin yapısındıaki değişiklikler, büyüme kısıtlılığı veya ekstremite pozisyon bozuklukları araştırılır.

USG Sınırları

Normal bir ultrason sonucu, bebeğin etkilenmediğini **KESİN OLARAK GÖSTERMEZ.** Bazı nörolojik hasarlar doğumdan önce tespit edilemeyebilir.

Amniyosentez: PCR(+) fetal enfeksiyonu destekler, PCR(-) enfeksiyonu kesin dışlamaz.
Emzirme: Virüs anne sütünde saptansa da emzirme güvenlidir ve önerilmektedir (bulaş gösterilmemiştir).


Zika virüsü nerelerde tespit edildi?
Zika coğrafi risk sınırlandırmaları (15 Mayıs 2026 itibarıyla)
Mevcut veya geçmiş Zika bulaşması

Oropouche Virüs Enfeksiyonu



Sivrisinek ve tatarcık: temel farklar

Sivrisinek	Kum sineği	Sokucu tatarcık
Anopheles • *Aedes* • *Culex*	*Phlebotominae*	*Culicoides* · *Ceratopogonidae*
Hastalık örnekleri: Sıtma, dang, Batı Nil	**Hastalık örnekleri:** Leishmaniasis, tatarcık humması	**Hastalık örneği:** Oropouche ateşi Başlıca vektör: *Culicoides paraensis*

Tatarcık tek bir takson değildir: Kum sinekleri ve *Culicoides*, sivrisineklerden farklı gruplardır.
Hastalık bulaştırma yeteneği türe ve coğrafi bölgeye bağlıdır.

Çizimler aynı ölçekte değildir.

GENEL ÖZELLİKLER

Oropouche Virüsü (OROV)

İnsanları ve hayvanları enfekte edebilen bir **arbovirüs**



Karayipler | Orta Amerika | Güney Amerika

1955

İlk insan enfeksiyonu

Oropouche bölgesi, Trinidad ve Tobago

1961

Bilinen ilk büyük insan salgını

Brezilya, Amazon bölgesi

SINIFLANDIRMA

Orthobunyavirus cinsi → **Simbu serogrubu**

DİĞER ADI

“Tembellik ateşi, Tembel hayvan ateşi, Oropouche ateşi”

Geniş konak yelpazesi

- Tembel hayvanlar
- Keseli hayvanlar
- Primatlar
- Kuşlar

NEDEN ÖNEMLİ???



TEHDİT

2024-2025'te patlayıcı yayılım. Brezilya'da 14.000+ enfeksiyon, Küba'da akut salgın, ABD ve Avrupa'da 100'den fazla ithal vaka.
Neden? 2022'de gerçekleşen genetik mutasyon virüsü çok daha bulaşıcı hale getirdi.



KLİNİK ZORLUK

Dang ve Zika'nın kusursuz bir taklitçisi.

Hastaların %70'inde görülen sinsi 'iki fazlı' (bifazik) hastalık seyri. Ani nörolojik komplikasyonlar ve şiddetli baş ağrısı.



RİSK GRUBU

Gebelikte kanıtlanmış anne-fetüs (dikey) bulaşı.

Fetal ölümler, mikrosefali, beyin anomalileri (korpus kallozum anormallikleri) ve yenidoğan krizleri.

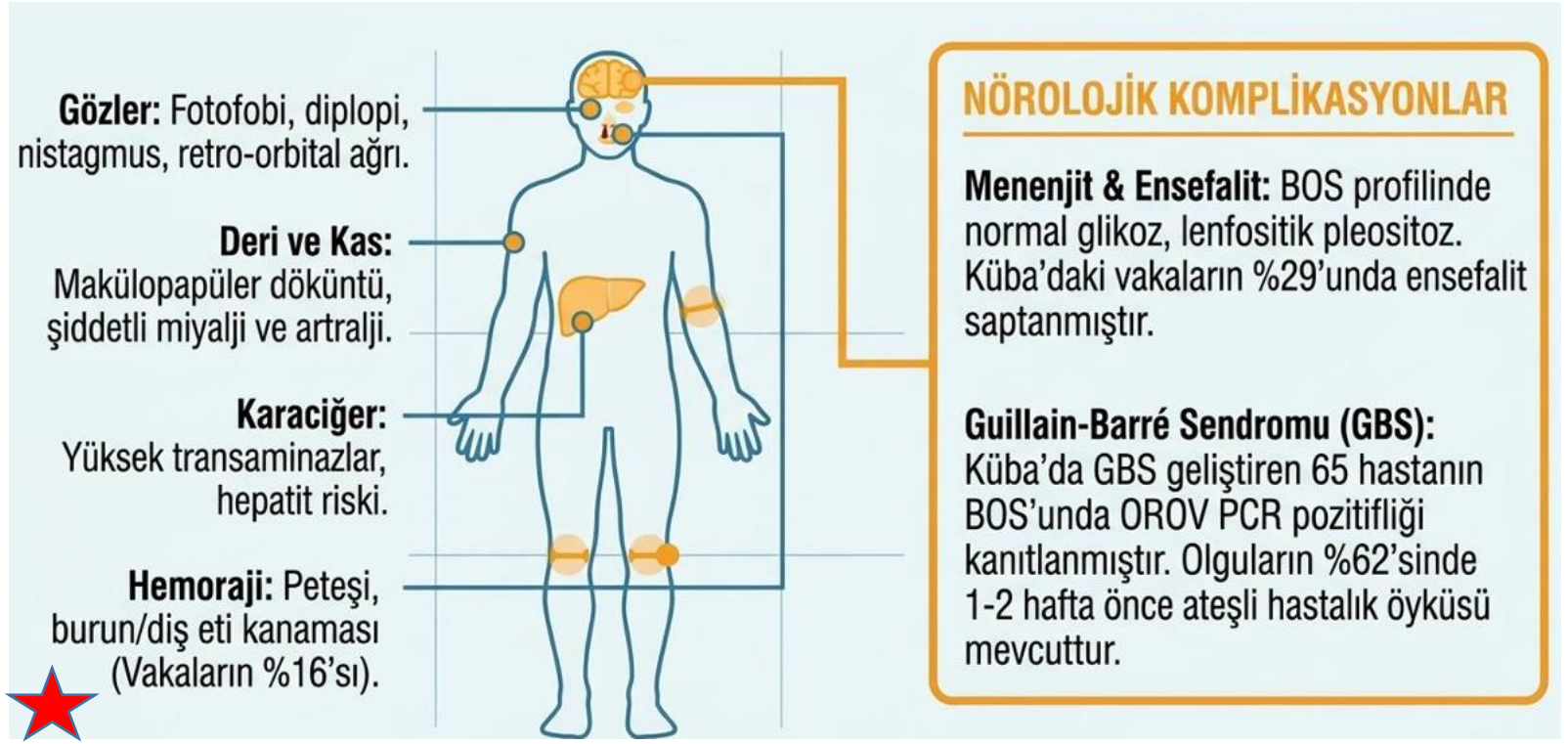
Klinik belirtiler ve hastalığın seyri

- Kuluçka süresi 3–10 gün (3-12)
- %60 semptomatik
- Ani ateş, titreme, baş ağrısı, kas ve eklem ağrıları
- Makülopapüler döküntü, gözlerde kızarıklık, göz arkasında ağrı, ışığa duyarlılık, sırt veya karın ağrısı ve bulantı, kusma, ishal görülebilir.
- Klinik çoğu zaman iki aşamalı bir seyir izleyebilir:
- İlk belirtiler 2-5 gün
- 2-3 geçici iyileşme
- 7–10. günlerde yeniden benzer belirtiler
- Sonraki haftalarda giderek azalır



Laboratuvar Bulguları

- Lökopeni, lenfopeni ve karaciğer enzimlerinde yükselme (trombositopeni daha nadir)
- Nadiren hepatit veya rabdomiyoliz
- Peteşi, burun ya da diş eti kanaması, dışkıda kan ve yoğun adet kanaması gibi kanama bulguları da bildirilmiş
- Mevcut verilerde ölüm oranı düşük, ama ağır hastalık ve komplikasyonlar gelişebilir.



Obstetrik Kriz ve Fetal Risk Profili

ANNELİK SEYRİ



Klinik belirtiler hamile olmayan yetişkinlerle aynıdır.

Anne için ölümcül seyir nadirdir.

Asıl kriz, plasenta ve göbek kordonu üzerinden gerçekleşen dikey bulaşmadır (2024'te kanıtlanmıştır).

FETAL RİSK SKALASI

İLK TRİMESTER ENFEKSİYONU

Yıkıcı Etki: Gebelik kaybı ve fetal ölümler.

Anomaliler: Mikrosefali, kraniosinostoz, korpus kallozum anormallikleri.

ÜÇÜNCÜ TRİMESTER ENFEKSİYONU

Genellikle anomalisiz canlı doğum.

Ancak doğum sırasında (peripartum) bulaş riski yüksektir.

Klinik İpucu:
Sezaryen doğum, peripartum OROV bulaşmasını ÖNLEMEZ.

Diagnostik Algoritma: Doğru Zamanda Doğru Test

Semptom Başlangıcı

ZAMAN < 8 GÜN
(Erken Evre)

TEST: Serum, BOS veya İdrarda RT-PCR (Viral RNA).

NOT: Semptom başlangıcından 30 gün sonrasına kadar idrarda pozitif vakalar bildirilmiştir.

ZAMAN > 8 GÜN
(Geç Evre)

TEST: Akut enfeksiyon için IgM Serolojisi.

NOT: IgG sadece geçmiş enfeksiyonu gösterir, endemik bölge dışında anlamlıdır.

GEBE HASTALAR İÇİN ÖZEL KURAL:
2 hafta arayla alınan serum örneklerinde nötralizan antikor titrelerinde ≥**4 KAT ARTIŞ** aranmalıdır.

Klinik Yönetim Protokolü

YAPILACAKLAR (Destekleyici Bakım)

- Dinlenme, sıvı replasmanı ve ateş kontrolü için sadece **Asetaminofen**.
- **Gebe Hastalarda:** 4 haftada bir nöroanatomi odaklı detaylı ultrason. Seri fetal büyüme değerlendirmesi.
- **Doğum Sonrası:** Plasenta histopatolojisi ve moleküler test zorunludur.

YAPILMAYACAKLAR (Kontrendikasyonlar)

- Spesifik antiviral ilaç **YOKTUR**.
- **NSAİİ**'ler (İbuprofen vb.) **KESİNLİKLE YASAK:** Hem OROV'un hemorajik kanama riskini tetikler, hem de 3. trimesterde fetal kalp ve böbrek hasarına yol açar.
- Fetal enfeksiyon teşhisi için amniyosentezin kanıtlanmış bir rolü **YOKTUR.**

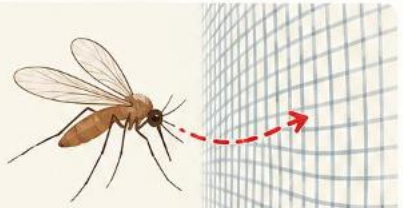
OROPOUCHE ATEŞİ

Bireysel ve toplumsal korunma

Aşısı yok

Korunma önlemlerinde zorluk

Tatarcık, küçük olduğu için ince ağlardan geçebilir.



Gebeler için seyahat uyarısı

Gebelere bu bölgelere seyahat etmemeleri önerilmeli.



Toplumsal koruma

Hasta ve şüpheli kişiler için

3 HAFTA



Sivrisinek ve tatarcık ısırmalarına karşı dikkat

6 HAFTA



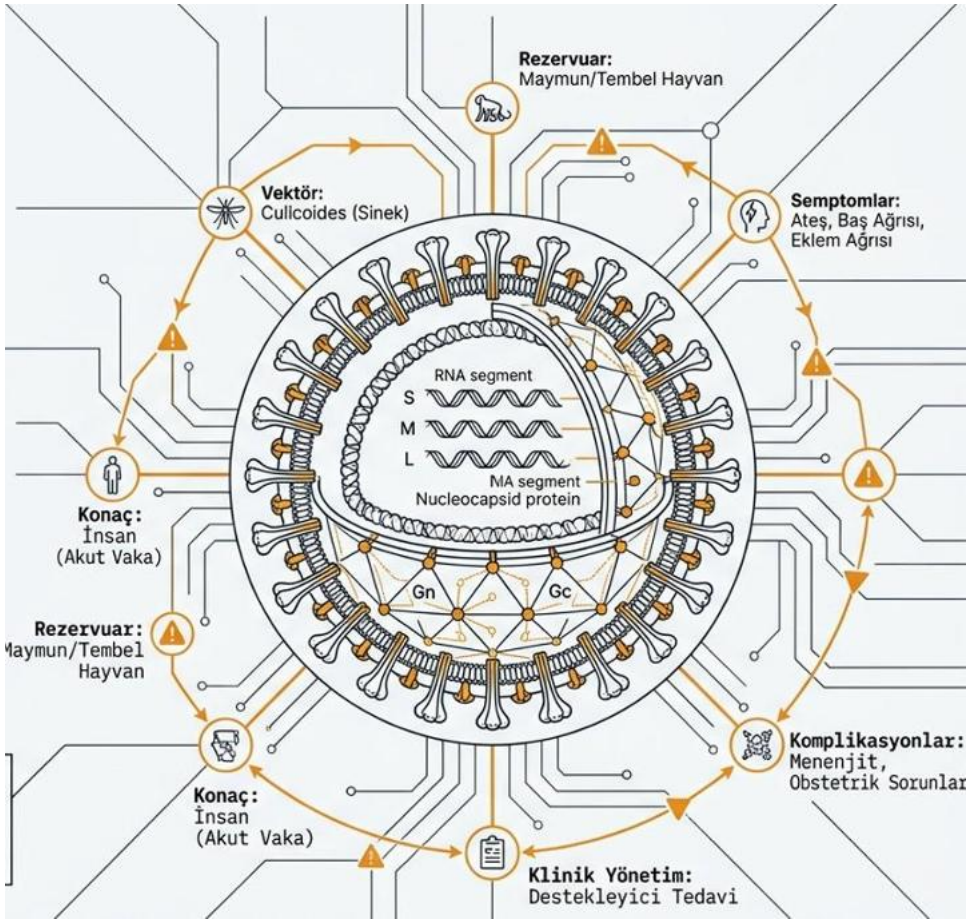
Cinsel temasa karşı dikkat

4 HAFTA



Kan bağışına karşı dikkat

Bu poster, sağlanan metne göre hazırlanmıştır. Süreler ve seyahat önerileri güncel sağlık otoritesi rehberleriyle doğrulanmalıdır.



Oropouche virüsü nerelerde tespit edildi?

Oropouche virüsünün coğrafi dağılımı



NASIL KORUNALIM?







Vektör ve Kaynak Kontrolü

En önemlisi **kaynak kontrolüdür:** Durgun su, bataklık, göl, depo ve kuyuların ıslahı.

Sistemik sivrisinek kontrol (ilaçlama) programları ve atıkların uygun bertarafı.



Korunma ve Tarama

Toplum: Endemik bölgelerde sinek kovucular, uzun kollu giysiler.



Fiziksel korunma: Sinek tellerini kullanın, durgun su birikintilerini ortadan kaldırın.



Biyolojik kontrol: Sivrisinek balığı (Gambusia affinis), sivrisinek larvaları ile beslenir.

EPA United States Environmental Protection Agency



Türkiye'de Tek Sağlığın Önemi

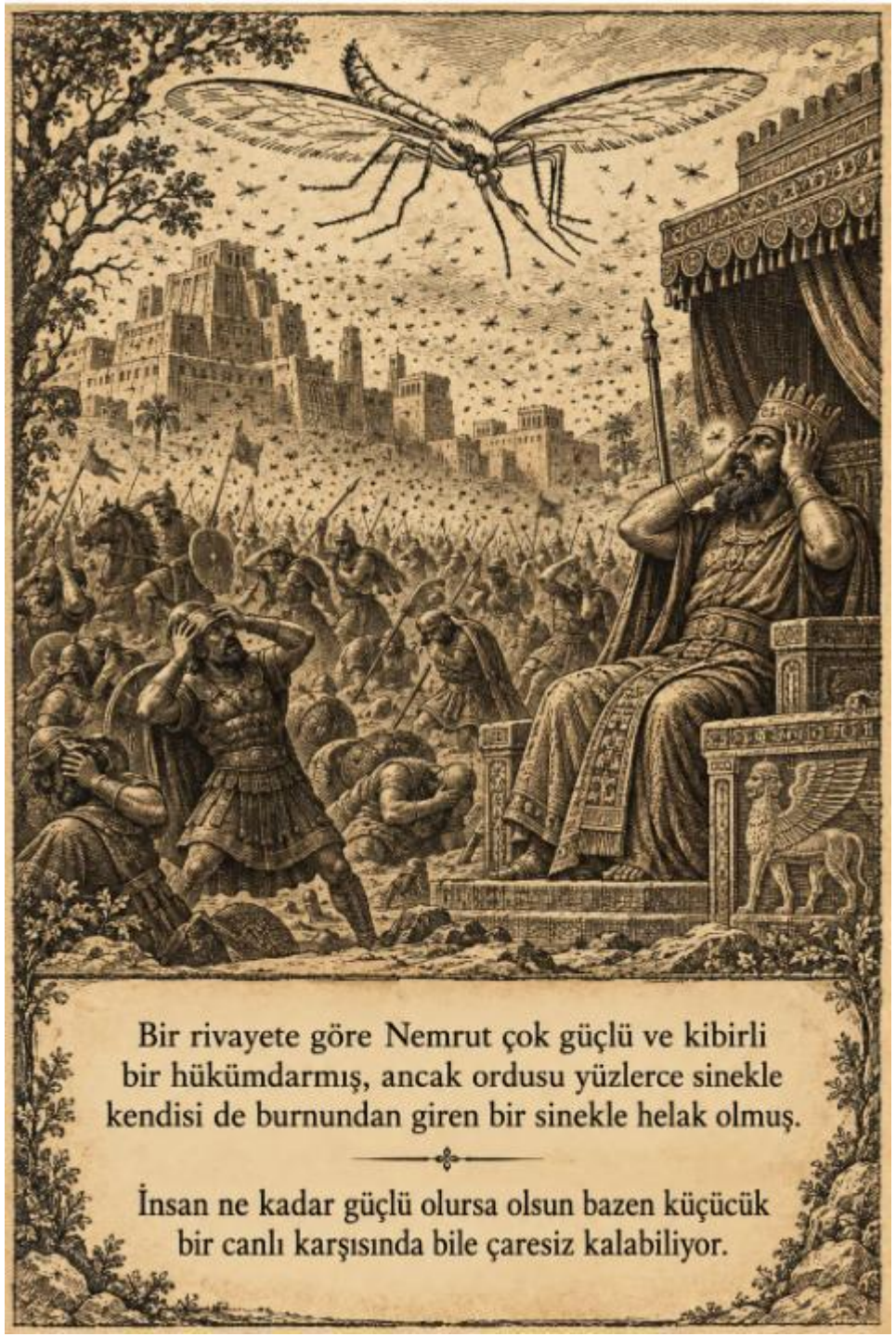
*Afrika-Avrupa kuş **göç yolu** üzerinde
*Ilıman iklim ve **sulak** alanlara sahip
***Tarım ve hayvancılığın** yaygın
***Sivrisinek popülasyonu** yüksek
*Zoonotik hastalıkların geçiş bölgesinde

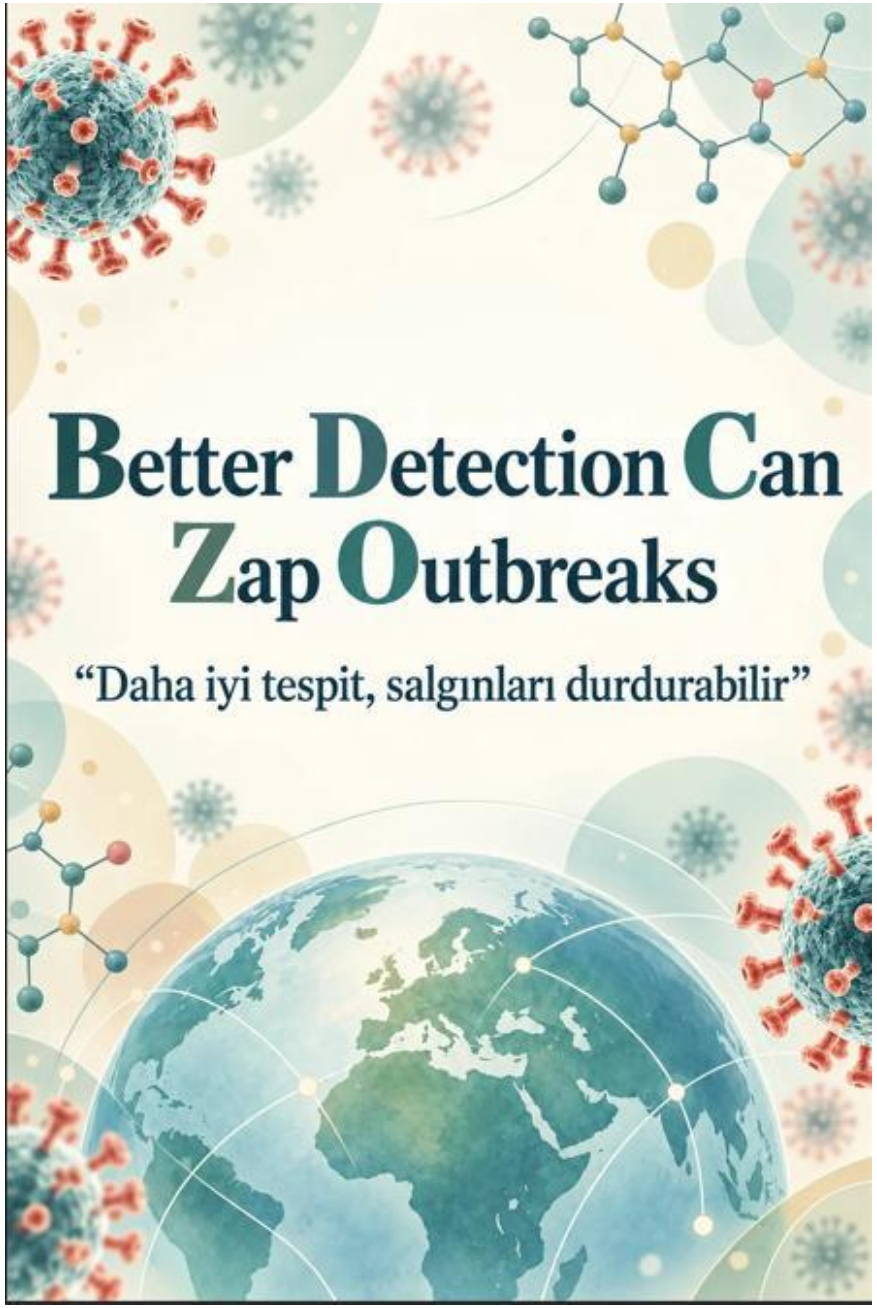
- ✓ Hayvan sağlığı **(kuşlar)**
- ✓ Çevre (sivrisinek **üreme alanları**, su birikintileri, iklim)
- ✓ İnsan sağlığı **(enfeksiyon)**

Kral Nemrut'un Hikayesi

Bir rivayete göre:

- **Nemrut** çok güçlü ve kibirli bir hükümdarmış, ancak ordusu yüzlerce sinekle, kendisi de burnundan giren bir sinekle helak olmuş. İnsan ne kadar güçlü olursa olsun bazen **küçücük bir canlı karşısında bile çaresiz kalabiliyor.**





Günün Mottosu

