



# **BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU** **(Sağlık Personeline Yönelik)**

**Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı**



# İçerik

- 1. Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu ve virüsün özellikleri**
- 2. Epidemiyoloji**
- 3. Bulaş yolları**
- 4. Klinik**
- 5. Ayırıcı tanı**
- 6. Laboratuvar tanısı**
- 7. Tedavi**
- 8. Bildirim ve sürveyans**
- 9. Risk grupları**
- 10. Vektörün özelliği**
- 11. Korunma ve kontrol**



# Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu

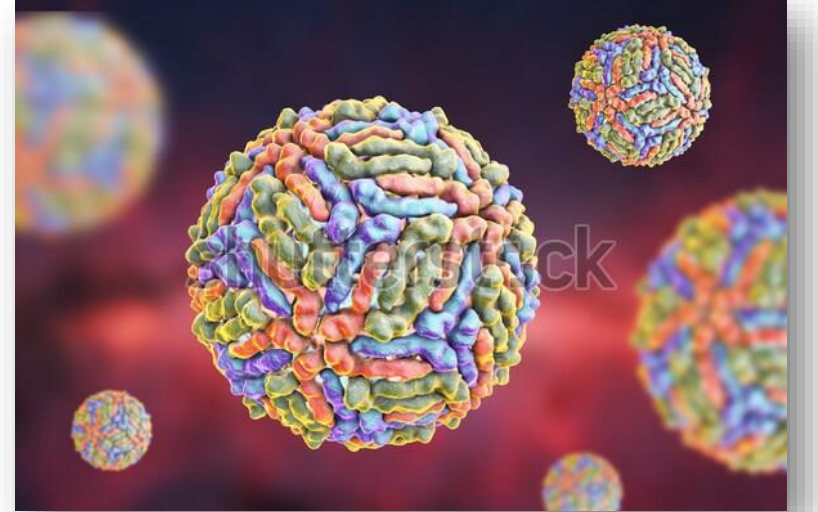
- **Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu, insanlarda nörolojik hastalıklara ve ölümlere neden olabilen, insanlara sıklıkla enfekte sivrisineklerin sokması ile bulaşan viral bir hastalıktır.**
- **Hastalık etkeni Batı Nil Virüsüdür.**





# Batı Nil Virüsü

- **Virüs, *Flaviviridae* ailesinin *Flavivirus* cinsinde yer bir RNA virusüdür.**
- **İnsanlar, atlar, kuşlar ve vahşi hayvanlarda çeşitli nörolojik semptomlara neden olan, artropotlarla bulaştığı için arbovirüs olarak adlandırılır.**
- **İlk olarak 1937 yılında Uganda'da Batı Nil Bölgesinde bir kadında izole edilmiştir.**
- **Kuşlarda (kargalar ve güvercinler) ilk defa 1953 yılında Nil Deltasında tanımlanmıştır.**

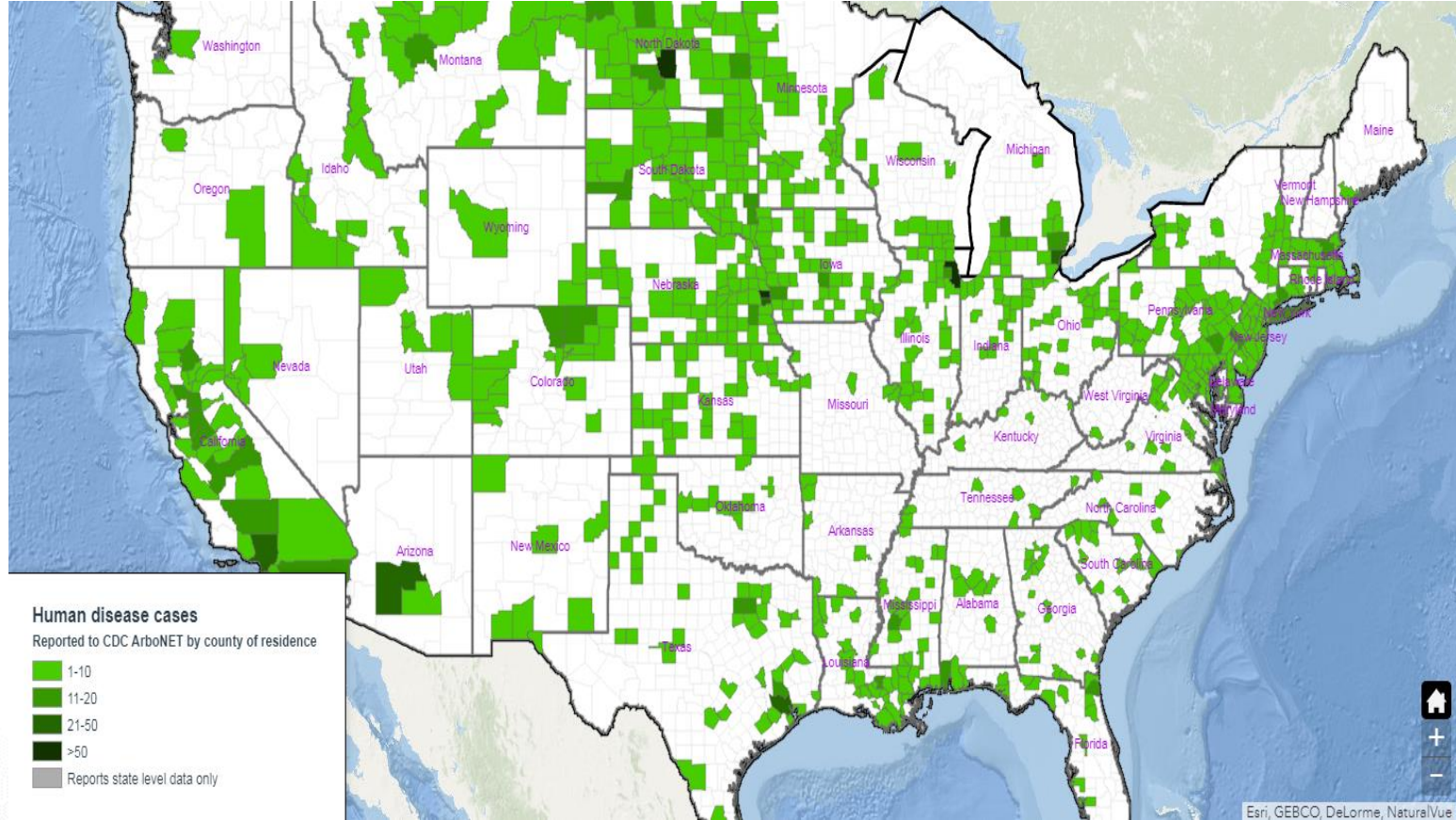




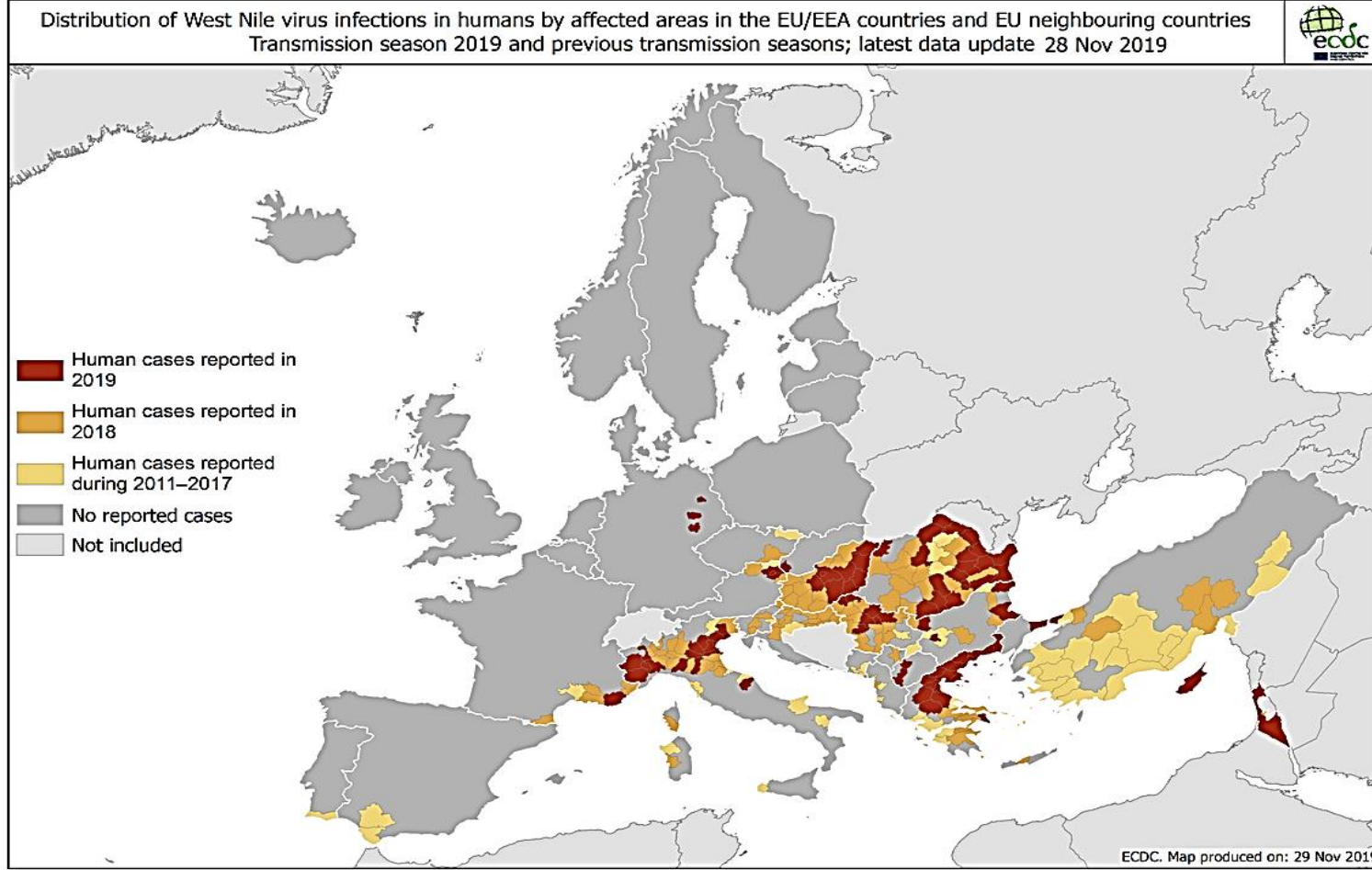
# Epidemiyoloji

- Hastalık genellikle yaz boyunca ve sonbaharın erken dönemlerinde (Temmuz-Ekim ayları arasında) görülür.
- Hastalık, çoğunlukla Afrika, Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Amerika ve Batı Asya'da görülür.
- Avrupa Bölgesinde ve komşu ülkelerinde 2018 yılında vaka sayılarında büyük artışlar görüldüğü bildirilmiştir. İnsan ve tek tırnaklılarda tespit edilen infeksiyon sayısı bir önceki yıla göre 7,2 kat artmıştır.
- Ülkemizde yerli vaka bildirimleri olmaktadır.





**Şekil 1. BNV vakalarının coğrafi dağılımı, Amerika Birleşik Devletleri, 2018, CDC**



**Şekil 2. Avrupa Bölgesi'nde 29 Kasım 2019 itibariyle Batı Nil Virüsü Enfeksiyonunun geçmiş yıllara göre dağılımı, ECDC**



# Bulaş Yolları

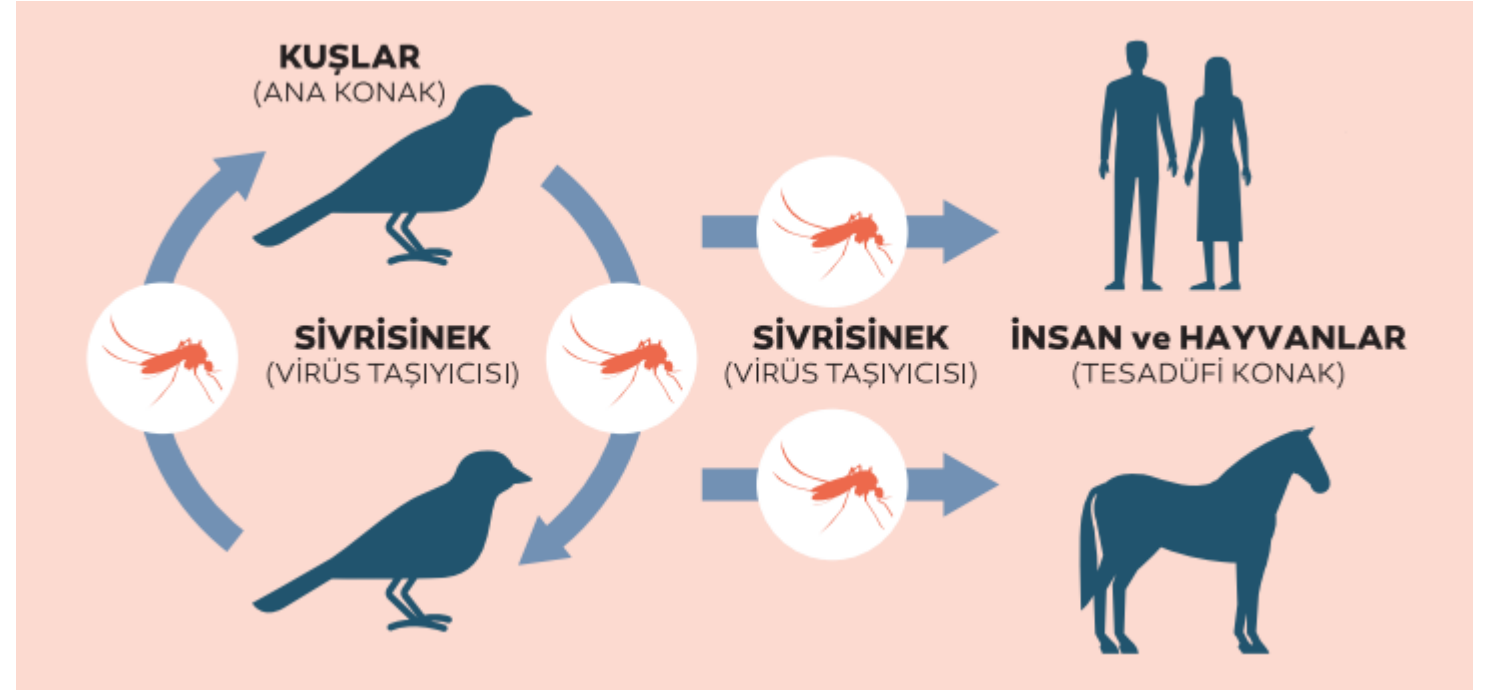
- Hastalık sıklıkla virüs ile enfekte olan *Culex* cinsi sivrisineklerin sokması ile insanlara bulaşır.
- Bununla birlikte *Aedes* ve *Anopheles* cinsi sivrisineklerle de bulaştığı bilinmektedir.
- Çok nadir olarak laboratuvar ortamında maruziyetle, kan transfüzyonu veya organ naklinde, hamilelik, doğum veya emzirme sırasında anneden bebeğe bulaşma görülebilmektedir.
- Hastalık, kişiden kişiye doğrudan bulaşmaz.





# Bulaş Yolları

- Yabani kuşlar ana konaktır.
- Virüs insanlara ve atlara sivrisineklerin sokmasıyla bulaşır ve son konaktırlar.
- Atlardaki nörolojik semptomlar ve toplu kuş ölümleri virüsün lokal varlığının göstergesi olabilir.
- Ülkemizde hayvanlarla (at) ilgili son bildirim Bursa ili Karacabey ilçesinden gelmiştir.





- **Hastalığın inkübasyon süresi 3-14 gündür.**
- **Virüs ile enfekte olan vakaların yaklaşık %80'inin asemptomatik seyrettiği, %20'sinde ise semptomatik enfeksiyon geliştiği söylenebilir.**
- **Semptomatik vakaların yaklaşık %90'ında Batı Nil Ateşi gelişirken, %10'unda sinir sistemi tutulumu ile giden Batı Nil Nöro-İnvazif Hastalığı (BNNI) gelişmektedir.**
- **BNNI'nın %65'i ensefalit, %30'u menenjit ve geri kalan %5-30'luk kesimi ise akut flask paralizi (AFP) ile seyreder.**
- **Yani toplamda virüs ile enfekte kişilerin %1'den azında sinir sistemi tutulumu olacağı söylenebilir.**



- **Hastalığın klinik belirtileri;**

- **Ateş**
- **Baş ağrısı**
- **Halsizlik**
- **Kas ağrıları**
- **Bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal**
- **Cilt döküntüsü**
- **Kas titremesi ve kasılmalar**
- **Uyku hali, komadır ve nadiren ölüm görülür.**



# Ayırıcı Tanı

- **Viral ensefalitler (Herpes Simplex Virüs, enterovirüs)**
- **Flaviviral ensefalitler (Japon ensefaliti, Tick-borne ensefalit, St. Louis ensefaliti) bakteriyel, kriptokokal, tüberküloz menenjit**
- **Dengue Virüs Enfeksiyonu, Chikugunya Ateşi ve Zika Virüs Hastalığı, Sarı Humma, Sıtma**
- **Beyin tümörü, beyin absesi, Gullain–Barre Sendromu,**
- **Lyme hastalığı**



# Laboratuvar Tanısı

- BNV spesifik RNA sekanslarının kullanıldığı **polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)** gibi spesifik testler kullanılır.
- Hastalığın viremi dönemi kısa olduğundan **daha çok antikor tayini ile tanı** konulmaktadır. **Serolojik tanı ELISA ve IFA** ile kalitatif olarak değerlendirilir.
- Virüs, *Flavivirus* ailesindeki diğer virüslerle %70 üzerinde sıklıkla antijenik yakınlık gösterir ve çapraz reaksiyon verebilir.
- Bu nedenle diğer virüslerden ayırım için **plak redüksiyon nötralizasyon testi (PRNT)** kullanılır.





# Laboratuvar Tanısı

## Laboratuvara gönderilecek klinik örnekler:

- Serolojik inceleme için- serum, BOS
- Viral kültür ve nükleik asit saptama testleri için- kan, BOS, idrar örnekleri gönderilir.

## Klinik örneklerin alınma zamanı:

- Serum, idrar ve BOS örneği, şikâyetler başladıktan sonraki 8-21 gün arasında alınır.
- İlk serum numunesinde IgM antikor testlerinde “Ara değer/Pozitif” sonuç tespit edilen vakalar için; konvalesan dönem serum örneklerinin değerlendirilmesi amacıyla ilk numune gönderiminden 7-10 gün sonra ikinci serum numunesi gönderilir.



# Laboratuvar Tanısı

**Olası vakaların laboratuvar confirmasyonu için klinik numuneler**



**T.C.**

**Sağlık Bakanlığı**

**Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü**

**Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı  
Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıklar Laboratuvarı**

**Tel: 312 565 55 47 / 55 51**

**312 565 54 31 / 54 33 (Numune Kabul Birimi)**

**Faks: 312 565 55 69**



# Tedavi

- **Enfeksiyonun bilinen bir tedavisi yoktur ve tedavide kullanımı önerilen spesifik bir antiviral bulunmamaktadır.**
- **Bu nedenle enfeksiyonun tedavisi öncelikle destek tedavisi şeklinde olmalıdır.**
- **Şiddetli vakalarda sıklıkla hastaneye yatışı gerekir ve destek tedavisi, IV sıvı verilmesi, solunum desteği ve sekonder enfeksiyon gelişmesinin önlenmesi temel yapılacak uygulamalardır.**



# Tedavi

## Hastaneye yatırılan hastalarda öneriler:

- Sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması için IV sıvı,
- Solunum yetmezliğinde ventilatör desteği,
- Serebral ödem takibi,
- Konvülsiyonlar açısından takip ve gerekirse tedavi,
- Duyu kaybının eşlik ettiği veya etmediği motor paralizi açısından değerlendirme yapılmasıdır.



# Bildirim ve Sürveyans

- **Hastalık, ülkemizde Bildirimi Zorunlu Bulaşıcı Hastalıklar içerisinde yer almaktadır.**

## **VAKA TANIMI**

### **Klinik tanımlama**

Genellikle ateş veya ateş öyküsü ile birlikte, başka bir nedenle açıklanamayan aşağıdaki klinik kriterlerden en az birinin bulunması:

1. Ensefalit
2. Menenjit
3. Akut flask paralizi
4. Myelit
5. Diğer akut santral veya periferik nörolojik disfonksiyon





# Bildirim ve Sürveyans

## VAKA TANIMI

### Epidemiyolojik Kriterler

1. İnsandan insana bulaş (vertikal bulaş, kan transfüzyonu, transplantasyon, anne sütünden bulaş)
2. Hayvandan insana bulaş (hastalığın endemik olduğu bölgelere seyahat eden veya bu bölgede yaşayan kişilerde sivrisinek ısırığı öyküsü)



# Bildirim ve Sürveyans

## Laboratuvar Kriterleri

### Destekleyici Laboratuvar Kriterleri

1. Serumda BNV özgül IgM antikor cevabının saptanması (Antikorlar arası çapraz reaksiyon olduğu için tek başına antikor cevabı şüpheli karşılanmalıdır)
2. İdrarda BNV nükleik asidinin saptanması

### Doğrulayıcı Laboratuvar Kriterleri

1. Kanda veya BOS'ta BNV izolasyonu
2. Kanda veya BOS'ta BNV nükleik asidinin saptanması
3. BOS'ta BNV özgül IgM antikor cevabının saptanması
4. Serumda BNV yüksek IgM titresi ve BNV IgG tespiti ve IgM ve IgG'nin nötralizasyonla doğrulanması



# Bildirim ve Sürveyans

## VAKA SINIFLAMASI

**Şüpheli Vaka:** Tanımlanmamıştır

**Olası Vaka:**

1. Klinik tanımlamaya uyan ve epidemiyolojik kriterlerden en az birini sağlayan vaka
2. Klinik tanımlamaya uyan ve destekleyici laboratuvar kriterlerinden en az birini sağlayan vaka

**Kesin Vaka:**

1. Doğrulayıcı laboratuvar kriterlerinden en az biri ile doğrulanmış olası vaka
2. Klinik tanımlamaya uyan ve doğrulayıcı laboratuvar kriterlerinden en az biri ile doğrulanmış vaka



# Risk Grupları

- **Hastalığın görüldüğü bölgelerde yaşayan veya bu bölgelere seyahat eden kişiler hastalığın bulaşması açısından risk altındadır.**
- **Hastalık vektörünün olduğu bölgelerde bulaşma riski vardır.**
- **Nörolojik hastalık ve ölüm yaşı hastalarda daha sık görülmektedir.**
- **Yaşlılar, çocuklar, hamileler ve HIV/AIDS hastaları gibi bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde hastalık ciddi seyredebilir ve sinir sistemi enfeksiyonuna yola açabilir.**



# Vektörün Özelliği

- **Hastalığın birincil vektörü olan *Culex* cinsi sivrisinekler başlıca kirli sularda, foseptiklerde ürerler.**
- **Ülkemizde de bu cins sivrisineklerin bulunduğu bilinmektedir.**
- **Sivrisinekler;**
  - Gündüzleri bodrum katları, kiler, bina eklentileri, mağara gibi ıssız alanlarda saklanırlar.
  - Genellikle geceleri ortaya çıkar ve insanlar için tehlike oluştururlar.
- **Üreme alanları;**
  - Irmak kenarları, havuzlar, kuyular, yağmur suyu ile yerde, kayalıklarda oluşan su birikintileri, bataklıklar, ağaç kovukları, erimiş kar suları, su dolu lastik ve tenekeler gibi her çeşit yapay su birikintileridir.





# Korunma ve Kontrol

- Hastalıktan korunmak için insanlara yönelik aşı bulunmamaktadır.
- Atlara yönelik aşı uygulamaları yapılabilmektedir.





# Korunma ve Kontrol

- **Hastalıktan korunmada temel yaklaşım sivrisinek sokmalarından korunmaktır.**
  - Sivrisineklerin aktif olduğu saatlerde (güneş battıktan sonra) açık alanda fazla kalınmamalı, kalınması halinde kapalı giysiler giyilmeli,
  - Pencereleere ve kapılara sineklik takılmalı,
  - Özellikle sineklerin çok olduğu dönemlerde cebinlik kullanılmalı,
  - Kapalı ortamlarda, hava dolaşımı yaratacak vantilatör, klima gibi cihazlar kullanılmalı.



# Korunma ve Kontrol

- **Evlerin yakınındaki küçük su birikintileri kurutulmalıdır.**
  - Lastik tekerlek içleri, teneke kutular, boş saksılar, su varilleri gibi sivrisineklerin kolay üreyebildiği yerlerde su birikmesi önlenmeli ve bakımı sağlanmalı,
  - Suyu biriktiren kap ve oyuncaklardaki sular boşaltılmalı, kullanılmadığında ters çevrilmeli,
  - Hayvan sulukları ve yalıkları düzenli olarak temizlenmeli, içindeki sular haftada en az üç kez değiştirilmeli,
  - Açık foseptik çukurlar kapatılmalıdır.



# Korunma ve Kontrol

- **Hastalığın görüldüğü ülkeleri veya bölgeleri seyahat edecekler için öneriler:**
- **Seyahat öncesi;**
- Batı Nil Virüs Enfeksiyonu için riskli ülkeler, Seyahat Sağlığı Merkezlerinden veya 444 77 34 numaralı Seyahat Sağlığı Hattından ücretsiz olarak öğrenilebilir.
- Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü Seyahat Sağlığı Merkezlerindeki hekimler seyahat edilecek ülkenin şartları ve sağlık koşulları hakkında başvuranlara danışmanlık hizmeti vermektedir.
- **Seyahat esnasında;**
- Batı Nil Virüs Enfeksiyonu için riskli ülke/bölge ziyaretlerinde sivrisinek sokmalarından korunma önlemlerine uyulması önerilir.



# Korunma ve Kontrol

- **Seyahat Dönüşü;**

- Riskli ülke/bölge seyahat dönüşünde ani başlayan, ateş, baş ağrısı, kas ağrısı, halsizlik, iştahsızlık, lenf bezlerinde şişlik, bulantı-kusma, ciltte döküntüsü şikâyetleri varsa derhal bir sağlık kuruluşuna başvurulması,
- Hekime seyahat edilen ülkeden bahsedilmesi son derece önemlidir.
- Hastalığın görüldüğü ülkeler/bölgeler aşağıdaki erişim linklerinden takip edilebilir.

- <http://www.seyahatsagligi.gov.tr/Site/HaberListesi/BATI%20N%C4%B0L%20ATE%C5%9E%C4%B0>
- <http://www.who.int/csr/don/en/>
- <https://www.cdc.gov/westnile/statsmaps/index.html>
- <https://ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/threats-and-outbreaks/outbreak-reports>
- <https://ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever>



## Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu ile ilgili broşüre aşağıda yer alan linkten erişebilirsiniz.

[https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/zoonotik-vektorel-hastaliklar-db/haberler/Batnilvirs/BATI\\_NL\\_VRS\\_BASKI\\_13\\_012020.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/zoonotik-vektorel-hastaliklar-db/haberler/Batnilvirs/BATI_NL_VRS_BASKI_13_012020.pdf)

### BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU TEDAVİSİ VE KORUNMA YOLLARI

Batı Nil Virüsü Enfeksiyonunun tedavisi, destek tedavisi şeklinde olup hastalık belirtilerine yöneliktir.

**SİVRİSİNEK SOKMALARINA KARŞI ÖNEM ALINMALIDIR!**

Sivrisineklerin aktif olduğu saatlerde (güneş battıktan sonra) açık alanda fazla kalınmamalı, kalınması halinde kapalı giysiler giyilmeli,

Pencerelelere ve kapılara sinek teli **takılmalı**,

Özellikle sineklerin çok olduğu dönemlerde cibinlik **kullanılmalı**,

Kapalı ortamlarda, hava dolaşımını sağlayacak vantilatör veya klima gibi cihazlar **kullanılmalı**.

**HASTALIK BELİRTİLERİ GÖRÜLDÜĞÜNDE EN YAKIN SAĞLIK KURULUŞUNA BAŞVURUN!**

**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**  
HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
/halksagligim

**BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU**  
(Batı Nil Ateşi)

saglik.gov.tr

### BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU NEDİR?

Hastalık etkenini taşıyan sivrisineklerin sokması ile insanlara bulaşan bir virüs hastalığıdır.

Virüsün ana taşıyıcısı kuşlardır. Kuşlardan kan emen sivrisinekler, hastalık virüsünü insanlara, bazı memelilere (örn. atlara) ve yabancı kuşlara taşırlar.

Hastalık genellikle yaz boyunca ve sonbaharın erken dönemlerinde (Temmuz - Ekim ayları arasında) görülür.

### BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU BELİRTİLERİ NELERDİR?

- ▶ Ateş
- ▶ Baş ağrısı
- ▶ Halsizlik
- ▶ Kas ağrıları
- ▶ Bulantı, kusma, karın ağrısı ve ishal
- ▶ Cilt döküntüsü
- ▶ Kas titremesi ve kasılmalar
- ▶ Uyku hali, koma ve nadiren ölüm görülür

**HASTALIĞIN BELİRTİLERİ VİRÜSÜN VÜCUDA GİRMESİNDEN 3-14 GÜN SONRA ORTAYA ÇIKAR**

### BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU NASIL BULAŞIR?

Hastalık, insanlara hastalığı taşıyan sivrisineklerin sokmasıyla bulaşır.

Hastalığı bulaştıran sivrisinekler;

- ◆ Gündüzleri bodrum katları, kiler, bina eklentileri, mağara gibi ıssız alanlarda saklanırlar.
- ◆ Genellikle geceleri ortaya çıkar ve insanlar için tehlike oluştururlar.

Hastalığı bulaştıran sivrisineklerin başlıca üreme alanları;

ırmak kenarları, havuzlar, kuyular, yağmur suyu ile yerde, kayalıklarda oluşan su birikintileri, bataklıklar, ağaç kovukları, ermiş kar suları, su dolu lastik ve tenekeler gibi her çeşit yapay su birikintileridir.

**HASTALIĞIN İNSANDAN İNSANA DOĞRUDAN YA DA TEMASLA GEÇİŞİ YOKTUR.**

**KUŞLAR (ANA KONAK)**  
**SİVRİSİNEK (VİRÜS TAŞIYICISI)**  
**İNSAN ve HAYVANLAR (TESADÜFİ KONAK)**





# Teşekkür Ederiz.....

T.C.  
Sağlık Bakanlığı  
Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü  
Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı

Tel: 312 565 53 76

E-mail: [hsgm.zoonotik@saglik.gov.tr](mailto:hsgm.zoonotik@saglik.gov.tr)

Web: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/zoonotikvektorel-anasayfa>