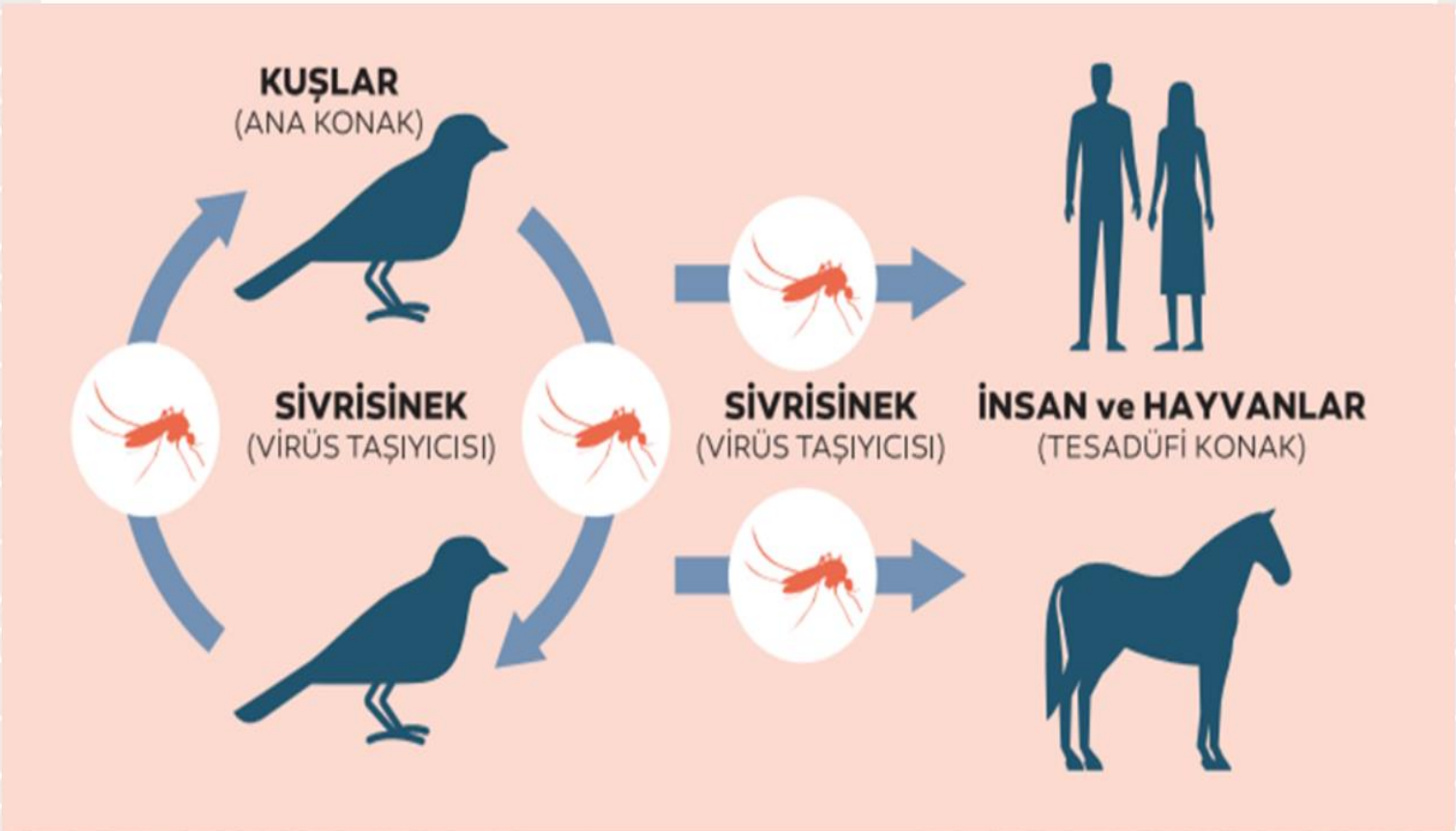




T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI

BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU VAKA YÖNETİM REHBERİ





T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

BATI NİL VİRÜSÜ ENFEKSİYONU VAKA YÖNETİM REHBERİ

Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vaka Yönetim Rehberi

T.C. Sağlık Bakanlığı

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü

Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı

Ankara, 2022

ISBN: 978-975-590-860-1

Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1247

Bu eser T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanmış ve yayımlanmıştır. Her türlü yayın hakkı, Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kaynak gösterilmeksizin alıntı yapılamaz. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz ve yayımlanamaz. Alıntı yapıldığında kaynak gösterimi "Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vaka Yönetim Rehberi", Sağlık Bakanlığı Yayın No, Ankara ve Yayın Tarihi" şeklinde olmalıdır.

Ücretsizdir. Parayla satılamaz.

HALK SAĞLIĞI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YAYIN KOMİSYONU

Doç. Dr. Hasan IRMAK	Komisyon Başkanı
Doç. Dr. Nazan YARDIM	HSGM Sağlıklı Beslenme ve Hareketli Hayat Dairesi Başkanı
Dr. Kanuni KEKLİK	HSGM Göç Sağlığı Dairesi Başkanı
Uzm. Dr. Fehminaz TEMEL	HSGM Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı

HAZIRLAYANLAR	
Prof. Dr. Firdevs AKTAŞ	Lösante Çocuk ve Yetişkin Hastanesi
Prof. Dr. Alpay AZAP	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Mehmet DOĞANAY	Lokman Hekim Üniversitesi Tıp Fakültesi
Prof. Dr. Salih Bülent ALTEN	Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi
Doç. Dr. Muhammet Mustafa AKINER	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi
Dr. Dilek CEMİL GÖKTAŞ	HSGM Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı
Dr. Seher TOPLUOĞLU	HSGM Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanı
Doç. Dr. Tuba KAYMAN	HSGM Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı
Bio. Ünal ALTUĞ	HSGM Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı
Uzm. Dr. Serap ÇETİN ÇOBAN	HSGM Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı
Sağ. Uzm. Halit ÇINAR	HSGM Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı
Prof. Dr. Gülay KORUKLUOĞLU	HSGM Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı
Uzm. Dr. Yasemin ÇOŞGUN	HSGM Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı

KATKI SAĞLAYANLAR	
HSGM Bulaşıcı Hastalıklar ve Erken Uyarı Dairesi Başkanlığı	
HSGM Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı	
Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü	
Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü	
Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü	

KOORDİNASYON	
Uzm. Dr. Bekir KESKİNKILIÇ	HSGM Genel Müdür Yardımcısı

ÖNSÖZ

Zoonotik hastalıklar, hayvanlardan insanlara bulaşan hastalıklar grubudur. Bu hastalıklar hem hayvan sağlığını etkileyerek hayvan ölümlerine ve ekonomik kayıplara neden olmakta hem de insanlarda hastalık oluşturarak önemli halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yeni ve yeniden önem kazanan viral vektörel hastalıklar iklim değişikliklerine bağlı olarak gelecek yıllarda halk sağlığını olumsuz etkilemeye devam edecektir. Batı Nil Virüsü enfeksiyonu son 10 yılda dünyada ve ülkemizde salgınlar yapmaya ve daha yaygın sıklıkta görülmeye başlamıştır.

Zoonotik hastalıkların önlenmesi ve kontrolü ancak insan ve hayvan sağlığı alanında çalışanlar, ilgili kuruluşlar ve bilim insanlarının “Tek Sağlık” anlayışı çerçevesinde işbirliği ile sağlanabilir. Bu bakış açısıyla Tarım ve Orman Bakanlığımız ile beraber Türkiye Zoonotik Hastalıklar Milli Komitesini kurarak Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (2019-2023)’ni hazırladık.

Eylem planında ülkemizde Batı Nil Virüsü enfeksiyonunun önlenmesi ve kontrolüne yönelik hedef, strateji ve aktiviteleri belirledik. Bu kapsamda hazırlanan **Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vaka Yönetim Rehberi**, insan ve hayvan sağlığı için saha çalışanlarına temel kaynak oluşturması amaçlanmıştır. Rehberin hazırlanmasında emeği geçen ve katkı sağlayanlara teşekkür ederim.

Doç. Dr. Fatih KARA
Genel Müdür

İçindekiler

ŞEKİLLER	ii
TABLolar	ii
KISALTMALAR.....	iii
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Hastalık Etkeni	1
1.2. Epidemiyoloji	2
1.3. Bulaşma	4
1.4. Klinik.....	4
1.5. Tanı	5
1.6. Tanıda Kullanılan Yöntemler	6
1.7. Ayırıcı Tanı	8
1.8. Tedavi.....	8
2. BİLDİRİM VE SÜRVEYANS	9
3. VEKTÖR VE KONAKÇI ÖZELLİKLERİ	10
4. KORUMA VE KONTROL.....	11
a. Çevre Yönetimi ve Kaynak Azaltma	11
b. Biyolojik Kontrol	12
c. Sivrisinek Larva Mücadelesi	12
d. Ergin Sivrisinek Mücadelesi.....	12
e. Bireysel Önlemler	12
5. KAN BAĞIŞINA YÖNELİK ÖNLEMLER.....	14
6. AŞILAMA UYGULAMALARI	15
7. KAYNAKLAR.....	21
Ek. BNVE Vaka Değerlendirme ve Örnek Gönderme Algoritması.....	23

ŞEKİLLER

Şekil 1. Batı Nil Virüsü (West Nile Virus)	1
Şekil 2. Avrupa Bölgesinde ve Türkiye’de Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vakalarının Yıllara Göre Dağılımı, 2011-2021* (*11 Kasım 2021 itibarıyla).....	3
Şekil 3. Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vaka ve Ölümlerinin Yıllara Göre Dağılımı, Türkiye, 2010-2021	3
Şekil 4. Batı Nil Virüsünün Yaşam Döngüsü.....	4
Şekil 5. Batı Nil Virüsü Enfeksiyonunun Klinik Seyri	5

TABLolar

Tablo 1. BNVE Risk Seviyelerine Göre Vektör Mücadelesine Yönelik Kontrol Önerileri	16
Tablo 2. BNVE Sürveyansı Verilerine Göre Risk Seviyeleri ve Kontrol Önerileri	18

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AIDS	:Acquired Immune Deficiency Syndrome (Edinilmiş Bağışıklık Yetersizliği Sendromu)
AFP	: Akut Flask Paralizi
BNNI	: Batı Nil Nöro-İnvaziv Hastalığı
BNV	: Batı Nil Virüsü
BNVE	: Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu
BOS	: Beyin Omurilik Sıvısı
ECDC	: Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi
ELISA	: Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
HSGM	: Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
HSV	: Herpes Simpleks Virüs
IFAT	: İndirekt Floresan Antikor Testi
IgM	: İmmunoglobulin M
IgG	: İmmunoglobulin G
IV	: İntravenöz
MAC-ELISA	: The IgM Antibody Capture ELISA
PCR	: Polymerase Chain Reaction
PRNT	: Plak Redüksiyon Nötralizasyon Testi
RNA	: Ribonükleik Asit
RT-PCR	: Reverse Transkriptaz - Polimeraz Zincir Reaksiyonu Yöntemi
SF	: Serum Fizyolojik
SSS	: Santral Sinir Sistemi
VTM	: Viral Taşıma Besiyeri

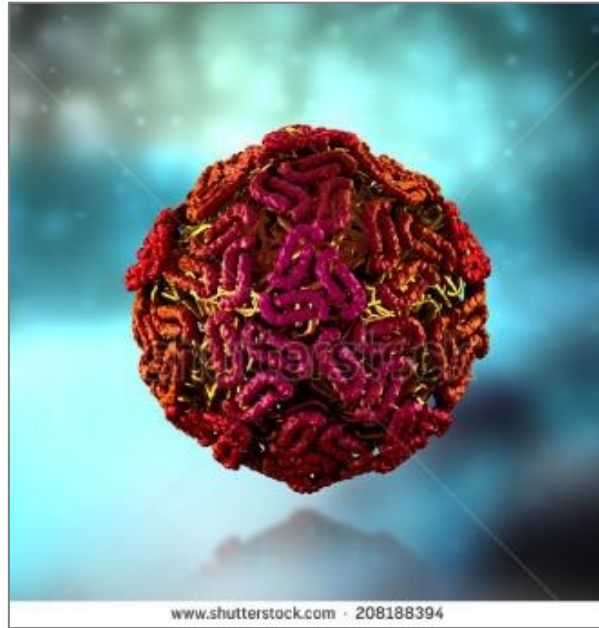
1. GENEL BİLGİLER

1.1. Hastalık Etkeni

Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu (BNVE), insanlarda nörolojik hastalıklara ve ölümlere neden olabilen, insanlara sıklıkla enfekte sivrisineklerin sokması ile bulaşan viral bir hastalıktır.

Hastalık etkeni Batı Nil Virüsü (BNV)'dür. BNV; insanlar, atlar, kuşlar ve vahşi hayvanlarda çeşitli nörolojik semptomlara neden olan, artropotlarla bulaştığı için arbovirüs olarak adlandırılan (Arthropod Borne) virüs grubunda yer alan bir Ribonükleik Asit (RNA) virüsüdür.

Batı Nil Virüsü (BNV) *Flaviviridae* ailesinin *Flavivirus* genusunda yer alan ortalama 40-60 nm çapında, tek sarmallı 10.000-11.000 baz içeren pozitif RNA genomuna sahip zarflı bir virüstür. BNV; *Flaviviridae* ailesinin Japon ensefaliti antijenik kompleksine aittir.



Şekil 1. Batı Nil Virüsü (West Nile Virus) (1)

BNV'nin yaşam döngüsünde, yabani kuşlar ana konaktır. Kuşlardaki viremi dönemi sivrisineklerin virüsü almasında kritik bir öneme sahiptir. Sivrisinekler, viremi döneminin birkaç gün sürdüğü enfekte kuşlar üzerinde beslenmeleri sonucunda enfekte olurlar. Virüs, sivrisineklerin tükürük bezlerine yerleşir ve ardından sivrisineklerin sokmasıyla insanlara ve atlara bulaşır (2).

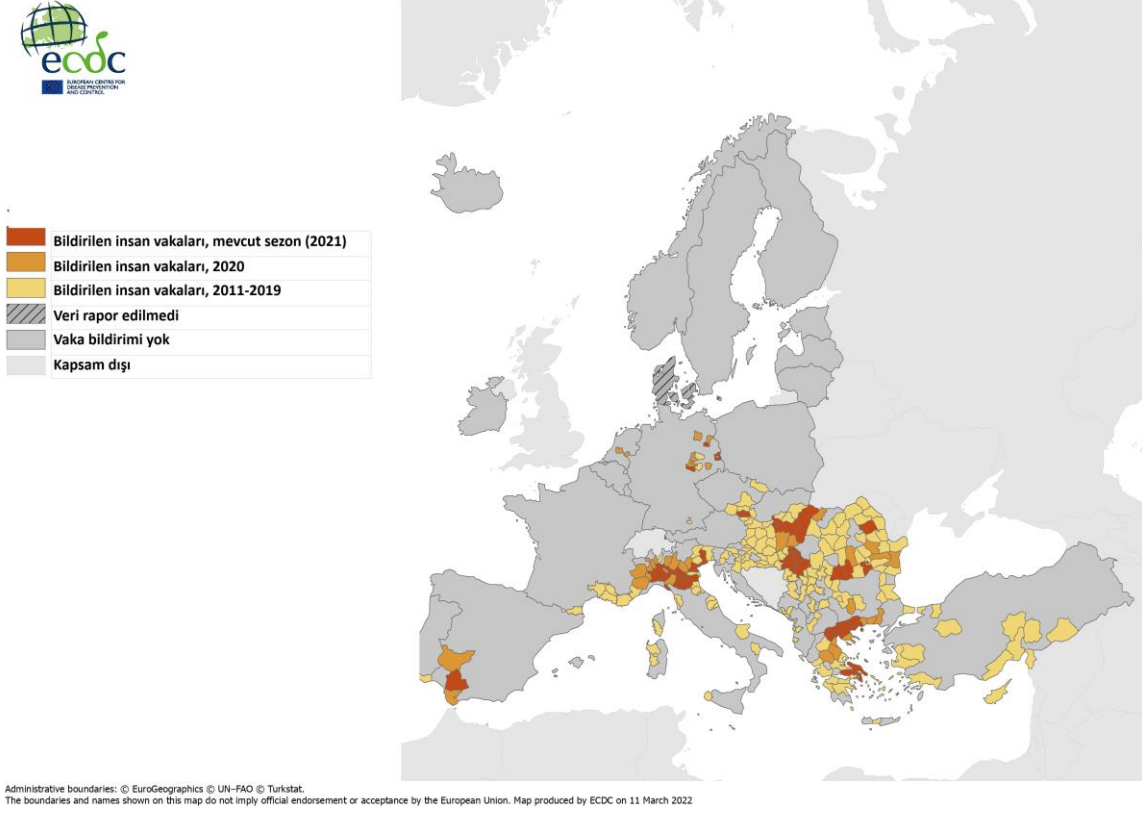
1.2. Epidemiyoloji

BNV ilk olarak 1937 yılında Uganda'da Batı Nil bölgesinde bir kadında izole edilmiştir. Kuşlarda (kargalar ve güvercinler), ilk defa 1953 yılında Nil Deltasında tanımlanmıştır. BNV'nin 1997 yılından önce kuşlar için patojenik olmadığı bilinmekteyken, aynı dönemde İsrail'de virulansı daha yüksek bir suşu, farklı türde kuşlarda ölümlere neden olmuştur.

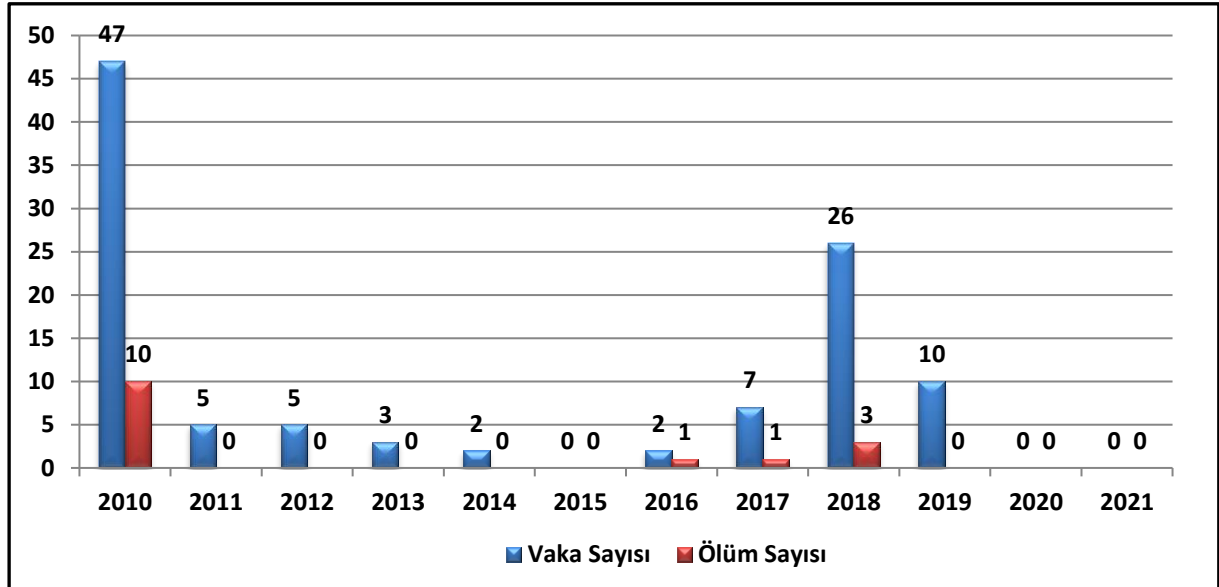
Daha önce Amerika kıtasında görülmeyen hastalık, İsrail ve Tunus'ta dolaşımda bulunan BNV suşunun, 1999 yılında New York'a muhtemelen uçaklarla taşınan sivrisinekler aracılığıyla ulaşmasıyla, ilerleyen yıllarda Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yayılan büyük ve dramatik bir salgına neden olmuştur. Hastalıkla ilgili en büyük salgınlar Yunanistan, İsrail, Romanya, Rusya ve ABD'de görülmüştür.

İnsan enfeksiyonları, dünya genelinde birçok ülkede 50 yıldan daha uzun süredir görülmektedir. Hastalık, çoğunlukla Afrika, Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Amerika ve Batı Asya'da görülür. Avrupa Bölgesi ve komşu ülkelerinde 2018 yılından beri vaka sayılarında artış olduğu bildirilmektedir (Şekil 2). Ülkemizde de 2010 yılından beri vaka bildirimleri yapılmaktadır (Şekil 3).

Salgın bölgeleri başlıca kuş göç yolları üzerinde yer almaktadır. Hastalık mevsimsel özellik göstermekte olup yaz aylarında ve sonbaharın erken dönemlerinde olgular tespit edilmektedir (2).



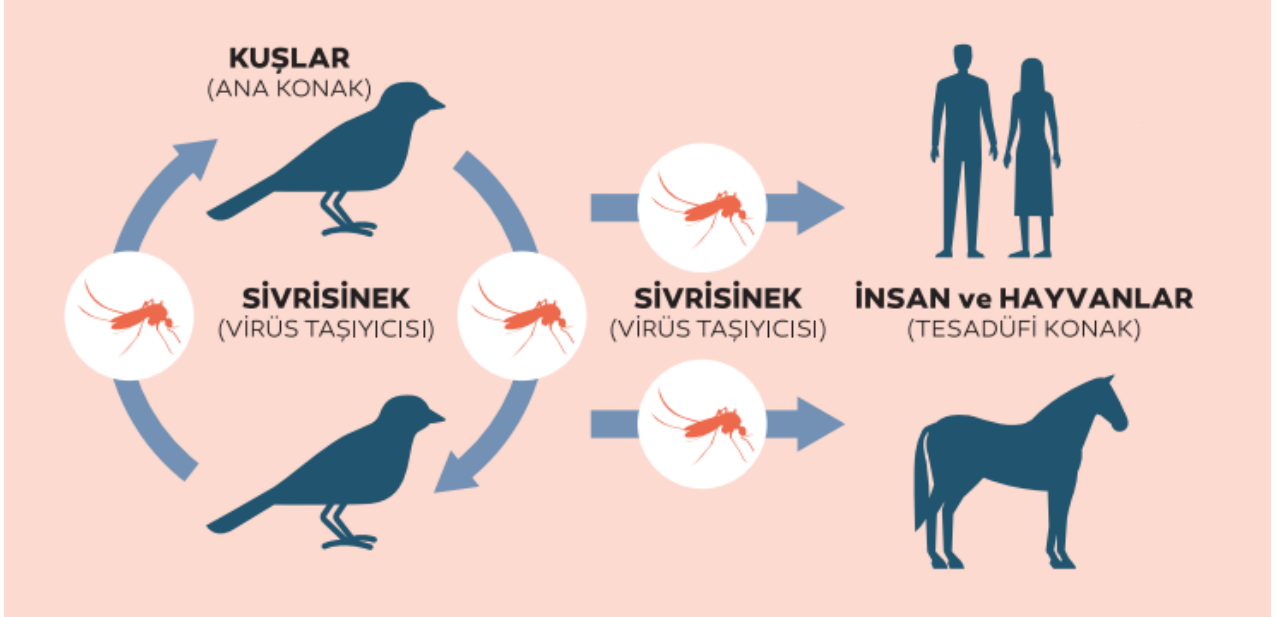
Şekil 2. Avrupa Bölgesinde ve Türkiye’de Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vakalarının Yıllara Göre Dağılımı, 2011-2021* (*11 Kasım 2021 itibariyle) (3)



Şekil 3. Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vaka ve Ölümünün Yıllara Göre Dağılımı, Türkiye, 2010-2021(4)

1.3. Bulaşma

BNV için esas vektör sivrisineklerdir. Virüs kırkın üzerinde sivrisinek türünden izole edilmiş olmasına rağmen predominant cins *Culex*'tir. Yabani kuşlar ana konaktır. Bazı kuş türlerinde uzun süre yüksek düzeyde viremi yapar. BNV'nin yaşam döngüsü sivrisineklerle kuşlar arasındadır. Kuşlardaki viremi dönemi sivrisineklerin virüsü almasında kritik bir öneme sahiptir. Virüs kuşlarda yüksek derecede patojenik seyrederek ve toplu kuş ölümleri yerel yayılımın sıklıkla en önemli göstergesidir. Göçmen kuşlar ve sivrisinekler hastalığın dünya çapında yayılmasında etkilidir. Virüs insanlara ve atlara sivrisineklerin sokmasıyla bulaşır. Ancak bunlarda enfeksiyon düşük viremi ile seyrettiğinden insanlar ve atlar diğer sivrisinekleri enfekte edemez, dolayısı ile kazara döngüye girerler ve son konak olurlar.

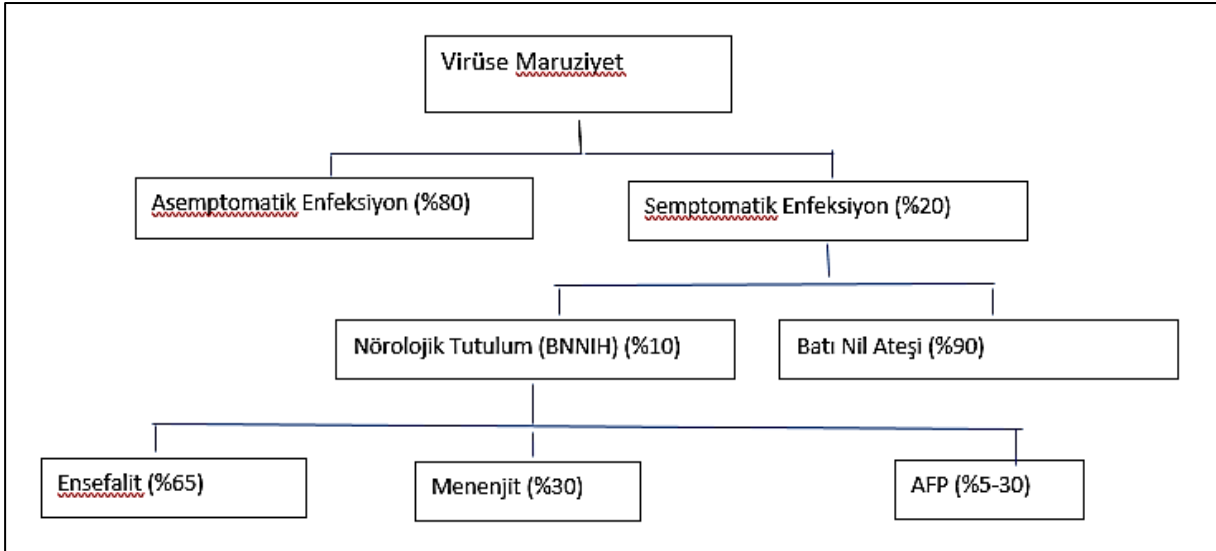


Şekil 4. Batı Nil Virüsünün Yaşam Döngüsü

1.4. Klinik

Serolojik çalışmalar gözden geçirildiğinde, BNV ile enfekte olan vakaların yaklaşık %80'inin asemptomatik seyir gösterdiği 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 (Şekil 5). Yani toplam BNV ile enfekte kişilerin %2'den azında sinir sistemi tutulumu olacağı söylenebilir. Nörolojik hastalık ve ölüm yaşlı hastalarda daha sık görülmektedir.

BNV'nin inkübasyon süresi 3-14 gündür. Ani başlayan ateş ile birlikte baş ağrısı, halsizlik, retroorbital ağrı, kas ağrıları, gastrointestinal semptomlar (bulantı-kusma, karın ağrısı ve ishal) ve döküntü görülür. Ateş genellikle çok yüksek seyredir. Daha şiddetli vakalarda baş ağrısı ile birlikte görülen yüksek ateş, halsizlik, boyunu dik tutamama, uyuşukluk, zihinsel karışıklık, koma, kas titremeleri, konvulsiyonlar ve paralizi gelişebilir. Baş ağrısı, BNVE için çoğu zaman önde gelen bulgudur. BNV menenjit genellikle ateş, baş ağrısı ve ense sertliğine yol açar. Bilinç değişikliği fazla görülmez, olduğunda da ılımlıdır, bazen letarjiyle, nadiren konfüzyon veya komayla sonuçlanabilir. Santral Sinir Sistemi (SSS) tutulumu olduğunda baş ağrısından aseptik menenjit ve ensefalite kadar değişen klinik tablolar görülebilir. Genellikle diğer benzeri viral sendromlardan ayırt edilemez.



Şekil 5. Batı Nil Virüsü Enfeksiyonunun Klinik Seyri

1.5. Tanı

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

Enfeksiyonun akut döneminde BOS, idrar, serum veya doku örneklerinde (yaşayan vakalarda karaciğer, ölen vakalarda ise karaciğer, beyin ve medulla spinalis) PCR testi

ile viral RNA saptanması veya virüs izolasyonu kesin tanı koydurucudur. Biyopsi veya postmortem örnekler Viral Taşıma Besiyeri (VTM) veya SF içinde gönderilir.

- **Laboratuvara gönderilecek klinik örnekler:**
 - Serolojik inceleme için serum,
 - Viral kültür ve nükleik asit saptama testleri için kan, BOS, idrar, doku örnekleri gönderilir.
- **Klinik örneklerin alınma zamanı:**

Nükleik asit saptama testleri ve virüs kültürü için BOS, idrar, kan örnekleri şikayetler başladıktan sonra mümkünse hemen, en geç ilk 7 gün içinde alınmalıdır. Çünkü viremi erken dönemde ve kısa sürelidir; immün yanıtın ortaya çıkmasıyla birlikte azalarak ortadan kalkar; bu durum tanı konulamamasına neden olur.

Serolojik testler için ilk kan örneği hastanın sağlık kuruluşuna şikayete başvurduğu zaman alınır. İlk serum numunesinde IgM antikor testlerinde “**Aradeğer/Pozitif**” sonuç tespit edilen vakalar için; konvelesan dönem (klinik iyileşme dönemi) serum örneklerinin değerlendirilmesi amacıyla ilk numune gönderiminden 7-10 gün sonra ikinci serum numunesi gönderilir.

Hastalıktan şüphelenilen vakaların laboratuvar tarafından doğrulanması, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM), Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıklar Laboratuvarı’nda yapılmaktadır. Örneklerin alınması ve gönderilmesi için mutlaka İl Sağlık Müdürlüğü ile iletişime geçilmelidir. Bu süreçte, laboratuvar da aranmalı ve örnek gönderileceğine dair bilgilendirilmelidir. Alınan klinik örnekler İl Sağlık Müdürlüğü aracılığıyla “Batı Nil Virüs Enfeksiyonları Laboratuvar İstem ve Vaka Bilgi Formu” ile referans laboratuvarına gönderilir (5).

1.6. Tanıda Kullanılan Yöntemler

- I. Serolojik yöntemler
- II. Moleküler yöntemler
 - In-house PCR
 - RT-PCR
- III. Hücre kültürü-virus izolasyonu

I. Serolojik yöntemler

- Antikor arama

- IgM capture ELISA(MAC-ELISA)
- Indirekt ELISA (IgM/IgG/IgG avidite)
- IFAT (IgM/IgG/IgG avidite)
- Plak Redüksiyon Nötralizasyon Testi (PRNT)

IgM, klinik seyirde BNV ile enfekte olan hastalardan alınan tüm BOS ve serum örneklerinde tespit edilebilir. Serum IgM antikoru bir yıldan uzun süre devam edebilir.

Serolojik testlerde kesin tanı;

- BOS'ta IgM pozitifliği
- Serumda IgM pozitifliği ve PRNT
- Akut ve konvelesan dönemde alınan ardışık kan örneklerinde titre artışı ile konulur.

İndirekt ELISA

Ucuz, kolay ulaşılabilir ve uygulanması kolay bir yöntemdir. Yalancı pozitiflikler açısından PRNT ile doğrulanmalıdır. Seroprevalans çalışmalarında tarama testi olarak kullanılabilir.

IFA

Kolay ulaşılabilir ancak uygulanması ve değerlendirilmesi deneyim gerektirir. Spesifik ekipmana gerek vardır. Yalancı pozitiflikler açısından PRNT ile doğrulanmalıdır.

Plak Redüksiyon Nötralizasyon Testi (PRNT)

Arbovirüslerin tanısında kullanılan en spesifik testtir. Serolojik testler diğer flavivirüslerle çapraz reaksiyon verdiği için PRNT testi doğrulama testi olarak kullanılmalıdır. Ancak flavivirüsler içerisinde de nötralizasyon testlerinde çapraz reaksiyonlar olabileceği hatırlanmalıdır.

Klinik belirtiler ve hasta öyküsü önemlidir ancak kesin tanı için laboratuvar doğrulaması gereklidir.

En etkili tanı yöntemi; hastalığın başlangıcından sonraki 10-14 günlük dönemde alınan kan veya 8 gün içerisinde alınan BOS örneklerinde IgM antikor yanıtının saptanmasıdır.

Çoğu enfekte kişinin enfeksiyonu asemptomatik geçirmekte olduğu ve IgM antikor pozitifliğinin altı aydan uzun bir süre devam edebileceği akılda tutulmalıdır (enfekte kişilerin %36'sında bir yıl, %20'sinde 16 ay pozitiflik saptanmıştır).

II. Moleküler testler (PCR-sekanslama)

Hastalarda viremik dönem kısa sürdüğü için moleküler testlerin kullanımı kısıtlıdır.

Nörolojik tutulumu olan hastalarda, PCR ile BOS'ta nükleik asit %50 oranında saptanabilir. Ancak vireminin çok kısa sürmesi nedeniyle duyarlılığı düşük olduğu için yalancı negatif sonuçlar verebileceği göz önünde bulundurulmalı ve mutlaka serolojik testler yapılmalıdır.

- ✓ RT-PCR
- ✓ In-house PCR

III. Virüs izolasyonu

Virüs kültürü altın standart olmakla birlikte nadiren pozitif sonuç verir. Ancak post-mortem dönemde genellikle beyin ve diğer solid organlardan alınan otopsi materyallerinde virüs izolasyon şansı daha fazladır. Ayrıca formalinle fikse edilmiş doku örneklerinde histolojik inceleme yapılabilir (6).

1.7. Ayırıcı Tanı

Ayırıcı tanısında; viral ensefalitler (HSV, enterovirüs), flavivirus ensefalitleri (Japon ensefaliti, Tick-borne ensefalit, St. Louis ensefaliti), bakteriyel, kriptokokal, tüberküloz menenjitler, Dengue, Chikugunya ve Zika Virüs Enfeksiyonları, sarı humma, sıtma, beyin tümörü, beyin apsisi, Guillain Barré Sendromu, Lyme yer alır.

1.8. Tedavi

BNVE'nin 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 gerektiren destek tedavisi, IV sıvı verilmesi, solunum desteği ve sekonder enfeksiyon gelişmesinin önlenmesi temel yapılacak uygulamalardır.

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 yapılması şeklindedir.

Nöroinvazif BNV vakalarının nöroloji, enfeksiyon hastalıkları, yoğun bakım uzmanları ve gerekli durumlarda psikiyatristler ile birlikte izlenmesi önerilmektedir. Yaşlılar, çocuklar, hamileler ve HIV/AIDS hastaları gibi bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde hastalık ciddi seyredebileceği ve sinir sistemi enfeksiyonuna yola açabileceğinden bu gruptaki hastaların daha yakından takibi gereklidir.

2. BİLDİRİM VE SÜRVEYANS

Hastalık, ülkemizde Bildirimi Zorunlu Bulaşıcı Hastalıklar içerisinde yer almaktadır. Bildirim ve sürveyans “Bulaşıcı Hastalıklar ile Mücadele Rehberi” ne göre yapılmaktadır.

Bildirim, *importe* veya yerli bir vakanın erken dönemde tespit edilmesini sağlamak açısından önemlidir. Filyasyon çalışmaları, vakaların tespiti, kontrol önlemlerinin alınması ve vektör mücadelesinin zamanında yapılması için gereklidir. Filyasyon çalışmaları belirlenen olası ve kesin vakalara yönelik olarak yürütülür.

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

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)

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 asitinin 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

(NOT: Laboratuvar sonuçları, diğer flavivirüs ve arbovirüs ailesi içerisinde yer alan etkenlerle enfeksiyon ve aşılama olasılıkları göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Bu koşullarda antikora dayalı testlerde antijenik benzerliğe bağlı yalancı pozitiflikler saptanabilmektedir.)

Vaka Sınıflaması

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 (7,8).

3. VEKTÖR VE KONAĞI ÖZELLİKLERİ

BNV doğada, sivrisinek-kuş-sivrisinek geçiş döngüsünde yer alır.

Culex cinsi (özellikle *Cx. pipiens*) sivrisinekler genel olarak BNV'nin ana vektörü olarak kabul edilir. *Culex* cinsi sivrisinekler yumurtalarını kirli sulara paketler halinde bırakır.

Kuşlar BNV'nin rezervuar konaklarıdır. Avrupa, Afrika, Orta Doğu ve Asya'da kuşlarda BNV enfeksiyonu ile ilişkili mortalite nadirdir. Virüs, Amerika'daki kuşlar için oldukça patojeniktir.

Karga familyasının (*Corvidae*) üyeleri özellikle hassastır, ancak 250'den fazla türdeki ölü ve ölmekte olan kuşlarda virüs tespit edilmiştir. Kuşlar, sivrisinek ısırıkları dışındaki çeşitli yollarla enfekte olabilir ve farklı türler, geçiş döngüsünü korumak için farklı potansiyellere sahip olabilirler.

Atlar tıpkı insanlar gibi son konaktır, yani enfekte olduklarında enfeksiyonu yaymazlar. Atlarda semptomatik enfeksiyonlar nadir görülür ve genellikle hafiftir, ancak ölümcül ensefalomyelit de dahil olmak üzere nörolojik hastalığa neden olabilir.

4. KORUMA VE KONTROL

BNV enfeksiyonu sivrisinekler yoluyla bulaştığından en önemli korunma yöntemi sivrisineklere maruziyetin en aza düşürülmesidir. *Culex* cinsi sivrisinekler gece beslendiklerinden özellikle geceleri korunmak önemlidir. Hastalığa vektörlük eden sivrisinekle mücadelenin esası üreme alanlarının kontrolüdür. Kaynak yerinde kontrol edilirse, durgun su olmazsa sivrisinekler üreyemezler.

Bu sebeple ilk yapılması gereken kaynakların azaltılması ve yok edilmesi olmalıdır. Eğer bu konuda yeterince başarılı olunamıyorsa öncelikle biyolojik kontrol sonrasında ise kimyasal yöntemlere başvurulmalıdır. Endemik bölgelerde sivrisinekle mücadele programları yürütülmelidir. Yerleşim bölgelerindeki sivrisinek üreme alanlarının ıslah edilmesi son derece önemlidir. Vaka tespiti halinde hastalığın yayılmasının önlenmesi ve salgınların önüne geçilmesi için vektör mücadele çalışmaları artırılmalıdır.

a. Çevre Yönetimi ve Kaynak Azaltma

Çevre yönetimi, vektör mücadelesinin etkilerinin uzun ömürlü ve kalıcı olmalarını sağlaması açısından önem taşımaktadır. Çevre yönetimi uygulamalarında biyolojik çeşitlilik dikkate alınarak potansiyel ve aktif üreme alanlarının tanımlanması ve haritalandırılması, coğrafi kaynakların belirlenmesi için mevsimsel değerleri kapsayacak şekilde saha araştırmaları yapılması gereklidir. Kaynak azaltımı, yaşam alanlarındaki üreme alanı oluşturacak su birikintilerinin uygun şekilde bertaraf edilmesi ve bu faaliyetlerin toplum tarafından desteklenmesi, mülk sahipleri tarafından yağmur oluklarının temizlenmesi, durgun suların azaltılmasına yönelik uygulamalar, kamu arazisindeki kapsamlı bölgesel su yönetimi gibi faaliyetleri içerebilir.

Culex cinsine dâhil türlerin üreme alanları içerisinde; evlerin etrafında bulunan geçici veya kalıcı su birikintileri, sarnıç, su depolama tankları ve küçük yerleşim yerlerinde

tuvaletlerin açık olan atık çıkışları gibi alanlar sayılabilir. Ayrıca üstü açık olan kuyular hem üreme alanı hem de diyapoz (kışlama) alanları olarak kullanılabilir. Su depolama tanklarının ve tuvaletlerin düzgün tasarımı ve kuyuların kontrol edilmesi bu açıdan önemli olup bu alanların üreme alanı olmaları önlenerek sivrisinek popülasyon seviyeleri ciddi oranda düşürülebilir.

b. Biyolojik Kontrol

Gambusia balığı larva mücadelesinde öneme sahiptir. Sadece irili ufaklı süs havuzları, bahçe sulama havuzları gibi kapalı sistemlerde kullanılması önerilmektedir. Bir diğer yöntem olan *Bacillus* bakteri toksinleri larvaları öldürücü etkiye sahiptir. Bunlar insanlara, diğer memelilere, balık ve predötör böceklere zarar vermemektedir, sadece sivrisinek larvalarına karşı etkili olmaktadır. Kalıcılığı uzun süre devam edebilmektedir. Diğer biyolojik etkenler olan balıklar, böcekler, örümcekler larvaları tüketirken, kuşlar, yarasalar, böcekler ve örümcekler ise ergin sivrisinekleri tüketebilmektedir.

c. Sivrisinek Larva Mücadelesi

Larva kontrolünün amacı, BNVE salgınlarını önlemek için ergin sivrisinek popülasyonlarını halk sağlığı riski oluşturmayacak yoğunluk seviyelerinde tutmaktır. Entegre Vektör Mücadelesi anlayışının bir parçasıdır. BNVE salgınlarına açık olarak bilinen alanlarda bir larva kontrol programı mevcut olmalıdır.

d. Ergin Sivrisinek Mücadelesi

Ergin sivrisinek kontrolü, salgın aşamasında en uygun vektör kontrol yaklaşımı olarak kabul edilir. Çünkü ergin sivrisinek mücadelesi, lokal vektör popülasyonlarının ortalama ömrünü ve toplam üreme kapasitesini azaltmanın yanı sıra, enfektif sivrisinekleri kısa sürede azaltma kapasitesine sahiptir.

Açık alan uygulaması *Culex* türlerinin kontrolünde en etkili ergin kontrol yolu olup özellikle hastalık salgınlarında hızlı etki için uygulanabilir.

e. Bireysel Önlemler

Sivrisinekten Korunma Önlemleri;

- Sivrisinek sokmasından korunmak için uzun kollu gömlek ve pantolon gibi vücutta açık yer kalmayacak şekilde mümkün olduğunca kapalı kıyafetlerin giyilmesi tercih edilmelidir.

- Konaklamak ve dinlenmek amacıyla kliması olan kapalı yerlerde veya kapı ve pencerelerinde sineklik olan yerlerde kalınmalıdır. Eğer dışarıda kalınıyorsa cibinlik kullanılması önerilmektedir.
- Gebe ve emzirenlerde güvenliği kanıtlanmış, T.C. Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsatlı ve onaylı repellentler (sivrisinek kovucular) kullanılmalıdır.
- Bu ürünler, mutlaka kullanma talimatı doğrultusunda uygulanmalıdır.
 - Bu ürünleri bebek ve çocuklarda kullanmadan önce mutlaka ürünün kullanma talimatı incelenmeli ve önerilen yaş gruplarında kullanılmasına dikkat edilmelidir.
 - 2 aydan küçük çocuklarda repellentler kullanılmamalıdır.
 - Çocukların elleri, gözleri ve ağızları ile ciltteki kesilere repellent uygulanmamasına dikkat edilmelidir. Yetişkinler repellenti kendi ellerine sıktıktan sonra ellerini sürerek çocukların yüzlerine uygulamalıdır.
 - Güneş koruyucu kullanılacaksa önce güneş koruyucu kullanılmalı, sonrasında repellent kullanılmalıdır.
- Bebek ve çocuklara da kollarını ve bacaklarını örten giysiler giydirilmelidir.
- Bebeklerin ve çocukların korunması amacıyla bebek arabaları ve taşımak amacıyla kullanılan araçlarda sivrisineklerden korunmayı sağlayıcı tedbirler alınmalıdır.

Vektör Üreme Alanlarına Yönelik Önlemler;

- Sonbaharda havuzlar artık kullanılmadığında üstü bir örtü ile kapatılmalıdır. İçlerinde su birikmesi engellenmeli ya da suları tamamen boşaltılıp sifonları açık bırakılmalıdır.
- Bahçe civarında kalıcı su birikintilerinin olmamasına dikkat edilmelidir (havuz, kovalar, çeşme yalıkları vb.). Mevcut olanların suyu 2-3 günde bir değiştirilmelidir. Çünkü sivrisinekler küçük miktardaki durgun su birikintilerine bile yumurta bırakırlar. Bırakılan yarım kova sudan binlerce sivrisinek çıkabilir. İçinde su birikebilecek kapların ağzı kapalı tutulmalı, ters çevrilmeli veya imha edilmelidir. Suyu boşaltılan kapların iç yüzeyleri bir fırça ile temizlenmelidir.
- Çatı oluklarındaki su birikintileri boşaltılmalı, içlerinde su birikerek vektör üreme alanları oluşturmaları nedeniyle atık lastiklerin bertarafı veya uygun istiflenmesi sağlanmalıdır.

- Foseptik çukurları sıkı sıkıya kapalı tutulmalıdır. Sinekler çok küçük oldukları için en ufak bir delikten dahi içeri girerek buradaki sıcak ve korunmuş ortamda üreyebilirler. Havalandırma borularının üzerine tül geçirip sıkıca bağlanabilir.
- Ahır ve kümesler kontrol edilmelidir. Ergin sivrisinekler gündüzleri ahır ve kümeslerde dinlendikleri ve kışı da ahırlarda, boş binaların kuytu köşelerinde geçirdiklerinden ahır ve kümesler kontrol edilmelidir.
- Sivrisinekler üzerine itici bir etkisi olması sebebiyle evlerde ve teraslarda sarı renkli ampuller kullanılabilir.

Seyahatle İlişkili Önlemler;

- Seyahatle ilişki hastalıklardan korunmak amacıyla, hastalıkların görüldüğü ülkelere seyahat edeceklere korunma önlemleri konusunda sağlık personeli tarafından danışmanlık hizmeti verilmelidir. Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü Seyahat Sağlığı Merkezlerinden veya 444 77 34 numaralı Seyahat Sağlığı Hattından veya web sitesinden (www.seyahatsagligi.gov.tr) seyahat öncesinde bilgi edinilebilir.
- Riskli ülke/bölge seyahat dönüşünde ani başlayan, ateş, baş ağrısı, kas ağrısı, halsizlik, iştahsızlık, lenf bezlerinde şişlik, bulantı-kusma, cilt döküntüsü şikâyetlerin görülmesi halinde bir sağlık kuruluşuna başvurulmalıdır.
- Muayene sırasında hekime seyahat hakkında mutlaka bilgi verilmelidir (9,10,11).

5. KAN BAĞIŞINA YÖNELİK ÖNLEMLER

Ülkemizde BNVE'nin kan transfüzyonu yoluyla bulaşının önlenmesi için "Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi"nde "Geçici Ret Gerektiren Durumlar" arasında BNVE yer verilmiştir. Buna göre; kan bağışçısı BNVE'nin insanlara bulaşının söz konusu olduğu bir bölgeden ayrıldıktan sonraki 28 gün boyunca reddedilir. Ayrıca, BNVE tanısı konmuş veya şüphelenilmiş ise 4 ay süreyle kan bağışçısı reddedilir (12).

6. AŞILAMA UYGULAMALARI

BNVE'ye yönelik olarak atlara uygulanan BNV aşısı bulunmaktadır. İnsanlar için aşı geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Ülkemizde Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından atlar için BNV aşısı uygulamaları yürütülmektedir (13).

Tablo 1. BNVE Risk Seviyelerine Göre Vektör Mücadelesine Yönelik Kontrol Önerileri

Risk alanı	Risk seviyesi	Salgın olasılığı	Açıklama	Kontrol Önerileri
Eğilim	1	Bilinmiyor	BNVE görülmesine uygun ekolojik durum VE geçmişte BNVE görülmesi	- BNVE hazırlık planının oluşturulması
Tehdit	2	Bilinmiyor	BNVE görülmesine uygun ekolojik durum VE geçmişte BNVE görülmesi	- Sürveyans faaliyetleri ve Entegre Vektör Mücadele planı dahil olmak üzere BNVE hazırlık planının geliştirilmesi - Acil durum müdahalesini sağlamak için gerekli kaynakların tahsis edilmesi - Önceki yıl BNVE görülmesi durumunda Entegre Vektör Mücadele planının bir parçası olarak sivrisinek larva mücadelesinin uygulanması
Tehdit	3	Düşük	Sezonun ikinci bölümünde (Ağustos-Eylül-Ekim) bölgedeki BNVE epizootik aktivitesini gösteren güncel sürveyans bulguları (sivrisinek veya kanatlı sürveyansı)	Risk seviyesi 2'deki kontrol önerileri VE - Risk potansiyeli, bireysel korunma ve yerleşim yeri vektör üreme alanı kaynaklarının azaltılmasına vurgu yapan halk eğitim programlarının uygulanması - Vektör kontrolünün larva kontrolüne odaklanması
Tehdit	4	Yüksek	Sezonun birinci bölümünde (Mayıs-Haziran-Temmuz) bölgedeki BNVE epizootik	Risk seviyesi 3'deki kontrol önerileri VE

			aktivitesini gösteren güncel sürveyans bulguları (sivrisinek veya kanatlı sürveyansı) VEYA Yerel aşılammamış at (lar) da BNVE'ye özgü IgM tespit edilmesi veya yerel at (lar) tan BNV izole edilmesi	<ul style="list-style-type: none">- Sivrisinek ve kanatlı sürveyansının artırılması VE- Bireysel korunma ve sürekli kaynak azaltma konusunda toplumun bilgilendirme faaliyetlerinin artırılması VE- Sürveyans verileri, virüs dolaşımının arttığını gösteriyorsa, insanlar için yüksek riskli bölgelerde veya üreme alanlarında (biliniyorsa) ergin sivrisinek kontrolünün başlatılması
Etki	5	Salgın görülmesi	En az bir insan vakasının tespit edilmesi (vaka tanımına göre olası veya kesin vaka)	<ul style="list-style-type: none">- Risk seviyesi 4'deki kontrol önerileri VE- İnsan vakaları yönünden yüksek riskli alanlarda birden fazla uygulama ile ergin sivrisinek kontrolünü artırmak VE- Risk iletişimini sağlamak VE- Sivrisinek popülasyonuna açık alan uygulamalarının etkinliğini izlemek VE- Geniş bir alanın etkilenmesi durumunda, programı ilgili tüm paydaşlarla koordine etmek.

Tablo 2. BNVE Sürveyansı Verilerine Göre Risk Seviyeleri ve Kontrol Önerileri

Risk Seviyesi	Salgın Olasılığı	Tanımlama	Önerilen Aktiviteler
0	Yok	Erişkin sivrisineklerin aktivitesinin (sokması) olmaması	<ul style="list-style-type: none">- BNVE müdahale planının geliştirilmesi ve gözden geçirilmesi- Sivrisinek vektör kontrol programının gözden geçirilmesi- Acil durum müdahalesini sağlamak için gerekli sürveyans ve kontrol kaynaklarının sağlanması- Topluma yönelik eğitim programlarının gözden geçirilmesi ve güncellenmesi
1	Düşük	Erişkin sivrisineklerin aktivitesinin (sokması) olması VEYA Epizootik aktivitenin önceki yıllarda bulaşmanın başlamasına bağlı olarak beklenmesi VEYA Epizootik aktivitenin kuşlarda veya sivrisineklerde sınırlı	Risk Seviyesi 0'daki aktivitelere ek olarak; <ul style="list-style-type: none">- Sivrisinek vektör yoğunluğunu izlemek ve azaltmak için Entegre Vektör Yönetimi Programının uygulanması- Virüs aktivitesini izlemek için çevresel sürveyansın yürütülmesi (sivrisinekler, sentinel kanatlı hayvanlar, kuş ölümleri vb.)

		veya sporadik düzeyde olması	
2	Yüksek	Sivrisinek veya kuşlarda sürekli bulaşma aktivitesi VEYA At vakalarının bildirilmesi VEYA İnsan vakası veya viremik kan bağışçısının bildirilmesi	Risk Seviyesi 1'deki aktivitelere ek olarak; <ul style="list-style-type: none">- Sürveyansın insan riskini gösterdiği alanlarda yer ve / veya açık alan uygulamalarını kullanarak ergin sivrisinek kontrolünün kapsamının genişletilmesi- BNVE bulaşma riskine ve kişisel korunma önlemlerine dikkat çekmek için topluma yönelik görsel etkinliklerin artırılması- Yüksek riskli popülasyonlara yönelik olarak ortak paydaşlarla birlikte çalışılması- Tüm kan ve organ bağışçılarının son 28 günde BNVE veya benzeri semptomlar açısından sorgulanması
3	Salgının Devam Etmesi	Koşulların insanlara sürekli bulaşmayı desteklemesi (Örn; sivrisineklerde enfektivite oranları, devam eden kuş ölüm oranları vb.) VEYA	Risk Seviyesi 2'deki aktivitelere ek olarak; <ul style="list-style-type: none">- Gerektiğinde acil ergin sivrisinek kontrol programını tekrar eden uygulamalarının yoğunlaştırılması- Vektör kontrol faaliyetlerinin etkinliğinin izlenmesi- Toplum liderleri ve medya aracılığıyla kişisel korunmanın aciliyetinin vurgulanması- Gerektiğinde insan vakalarına yönelik sürveyans kapsamının gözden geçirilmesi ve güncellenmesi

Batı Nil Virüsü Enfeksiyonu Vaka Yönetim Rehberi

		Çok sayıda doğrulanmış insan vakası veya viremik kan donörü olması	<ul style="list-style-type: none">- Tüm kan ve organ bağışçılarının son 28 günde BNVE veya benzeri semptomlar açısından sorgulanması- Gerektiğinde kan bağıışı uygulamaları ile ilgili düzenlemelerin gözden geçirilmesi ve güncellenmesi
--	--	--	--

7. KAYNAKLAR

1. <https://www.shutterstock.com/tr/image-illustration/west-nile-virus-208188394>.
2. World Health Organization. West Nile Virus. Kaynak erişim linki: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/west-nile-virus> [Erişim tarihi: 01.04.2022]
3. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/images/20211112_WNF_HumanCurrentAndPastSeason_0.png [Erişim tarihi:01.04.2022]
4. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Zoonotik ve Vektöryel Hastalıklar Dairesi Başkanlığı Yayınlanmamış İstatistiksel Veriler.
5. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı. Bulaşıcı Hastalıkların Araştırılmasında Sahada Çalışan Hekimler İçin Laboratuvar Rehberi, Klinik Tanı Yaklaşımı, Örneklerin Alınması, Laboratuvara Gönderilmesi, İstenebilecek Analizler ve Sonuçların Değerlendirilmesi. Ankara, 2014.
6. Korukluoğlu G. Batı Nil Virüsü Enfeksiyonlarının Güncel Tanısı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara, 20-21 Eylül 2012.
7. T.C. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 2 Nisan 2011 tarih ve 27891 sayılı Resmi Gazete.
8. T.C. Sağlık Bakanlığı. Bulaşıcı Hastalıklar Sürveyans ve Kontrol Esasları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 4 Mayıs 2019 tarih ve 30764 sayılı Resmi Gazete.
9. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Biyosidal Uygulamalarında Mesul Müdürlük Eğitimi Ders Notları. 2022.
10. Bellini R, Zeller H, Bortel WV, "A review of the vector management methods to prevent and control outbreaks of West Nile virus infection and the challenge for Europe", Parasites & Vectors. 2014, 7:323.
11. West Nile Virus in the United States: Guidelines for Surveillance, Prevention, and Control, U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases Division of Vector-Borne Diseases. Fort Collins, Colorado 4th Revision, 2013.

12. “Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi, 2016”, TR0802.15-01/001 Türkiye’de Kan Tedarik Sisteminin Güçlendirilmesi Teknik Destek Projesi, CFCU-Türk Kızılayı-Sağlık Bakanlığı
13. Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (2019-2023). T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1130, Ankara, 2019.

Ek. BNVE Vaka Değerlendirme ve Örnek Gönderme Algoritması

Genellikle;

- Ateş veya
- Ateş öyküsü ile birlikte, başka bir nedenle açıklanamayan aşağıdaki klinik kriterlerden en az birinin bulunduğu hasta
 1. Ensefalit
 2. Menenjit
 3. Akut flask paralizi
 4. Myelit
 5. Diğer akut santral veya periferik nörolojik disfonksiyon

EVET



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)

EVET



HAYIR



1.basamak sağlık kuruluşuna başvuran hastalar 2. basamak sağlık kuruluşuna sevk edilir.

2. ve 3. basamak sağlık kuruluşuna başvuran hastalar:

- Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji/Dahiliye/Nöroloji/Pediyatri Uzmanı tarafından değerlendirilir. *
- Hasta yatırılır.
- Destek tedavisi başlanır.
- “Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı Batı Nil Virüs Enfeksiyonları Laboratuvar İstem ve Vaka Bilgi Formu” doldurulur.
- Vaka tanımına uygun şekilde hastanın bildirim yapılr.
- Alınan klinik örnekler İl Sağlık Müdürlüğü’ne, İl Sağlık Müdürlüğü tarafından da Referans Laboratuvarına soğuk zincir koşullarında, Laboratuvar İstem ve Vaka Bilgi Formu ile birlikte gönderilir.
- Vakaya ait birinci serum numunesinde Ig M test sonucunun “**Aradeğer/Pozitif**” olması halinde; serokonversiyon takibi için, ilk numune alınımı takiben 7-10 gün sonra alınan ikinci serum numunesi, İl Sağlık Müdürlüğü aracılığıyla Referans Laboratuvarına gönderilir.

Ayrırcı tanıdaki hastalıklar açısından değerlendirme yapılır.

İl Sağlık Müdürlüğü tarafından;

- Doğrulayıcı laboratuvar testlerinin uzun süre gerektirmesi ve erken dönemde koruma ve kontrol önlemlerinin alınabilmesi amacıyla;
 - Olası tanı için laboratuvar kriterlerini (1. Serumda BNV spesifik IgM antikor cevabının saptanması, 2. İdrarda BNV nükleik asidinin saptanması) sağlayan **VE** kesin tanı için laboratuvar kriterlerini sağlayan vakalar için fiyasyon çalışmaları yürütülür.

* 1. Basamak sağlık kuruluşlarından sevki yapılan veya BNVE bulaş öyküsü olup, 2. ve 3. basamak sağlık kuruluşlarına başvuran hastaların değerlendirilmesinde;

BNVE hastaları genellikle santral sinir sistemi ile ilgili belirti ve bulgularla hastaneye getirildiğinden nöroloji, enfeksiyon hastalıkları, iç hastalıkları, çocuksa çocuk hastalıkları uzmanları tarafından ilk değerlendirmeleri yapılır. Öncelikle bu dallardan olan hekimlerin bu hastalığı akılda bulundurması ve gerektiğinde ilgili dallarla konsülte ederek birlikte izlemeleri gereklidir.

İletişim Bilgisi:

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı, Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıklar Referans Laboratuvarı

Adres: Sağlık Mahallesi, Adnan Saygun Caddesi, No: 55, F Blok 1. Kat 06100 Sıhhiye/ANKARA

Tel: 0312 565 5547/5551/ 5631/ 5340; Faks: 0312 565 5455

E-mail: viroloji@saglik.gov.tr