

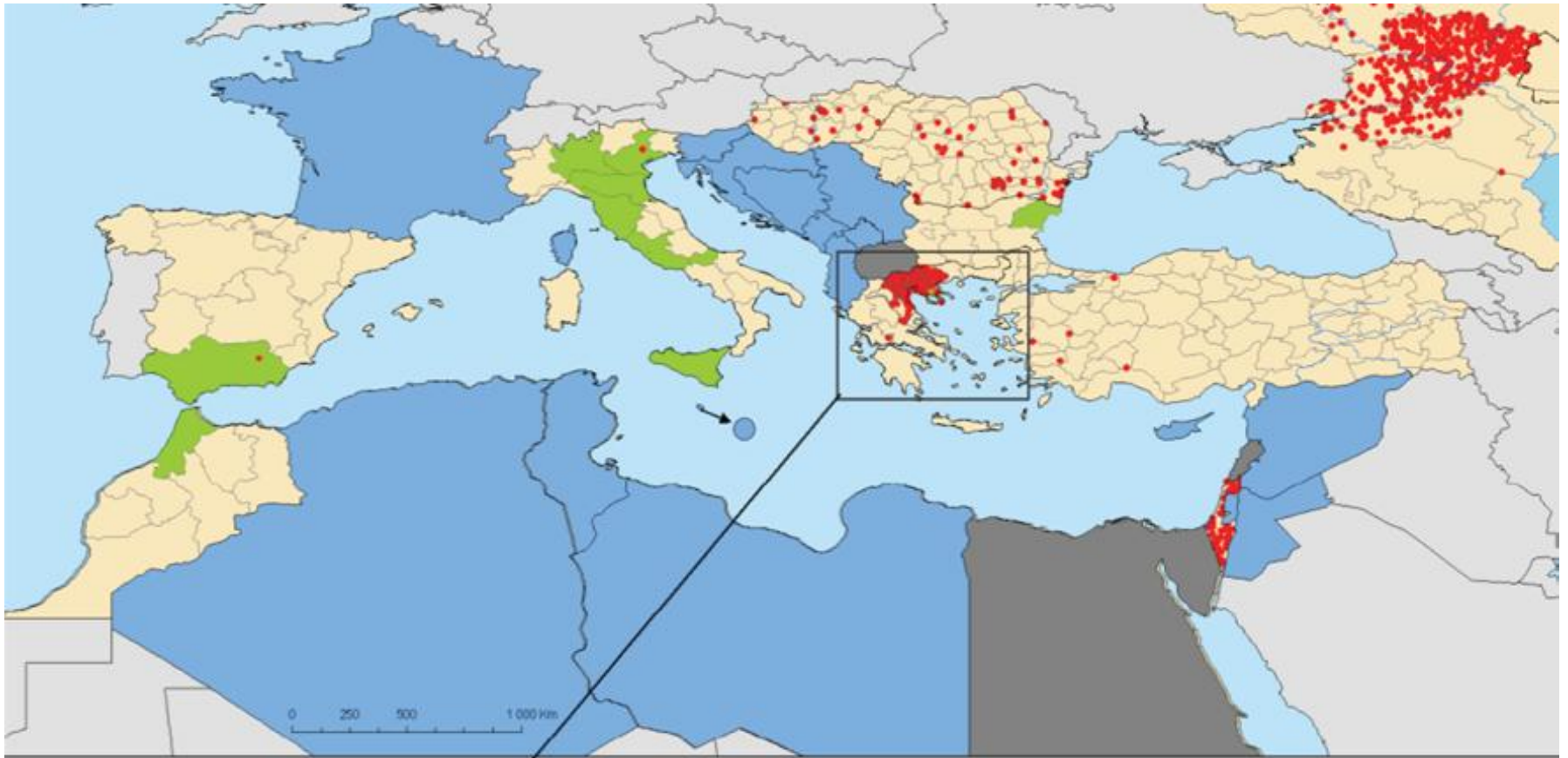
# BATI NİL ENSEFALİTİ

**Dr. Tümer GÜVEN**

**Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi**

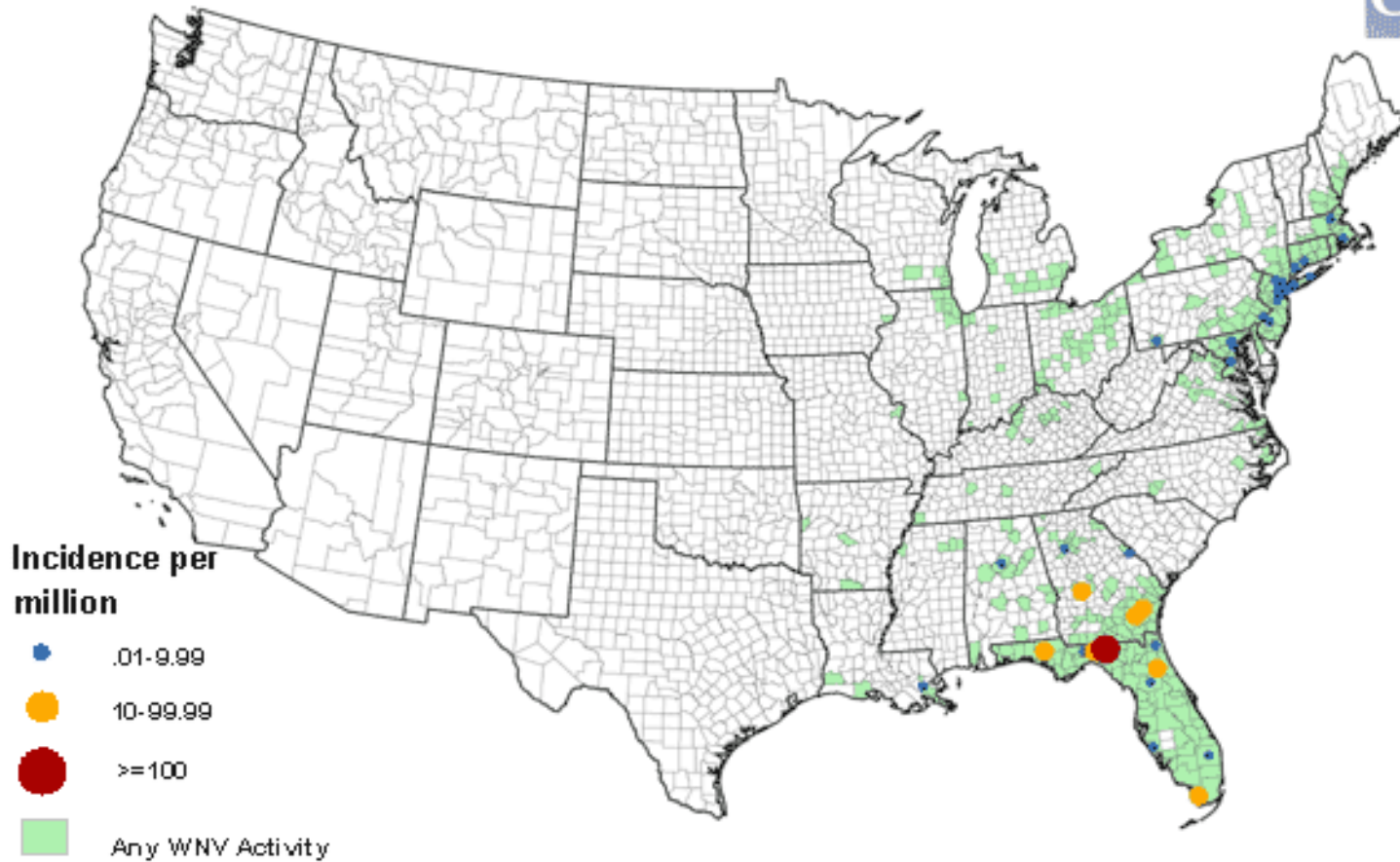
# Batı Nil Virüsü

- Flaviviridea ailesi
- Japon ensefaliti virüsü serogrubu
- Zarflı, pozitif polariteli, tek iplikli RNA virüsü
- Dış ortama dayanıksız
- Isı, dezenfektan ve deterjanlarla inaktive olur

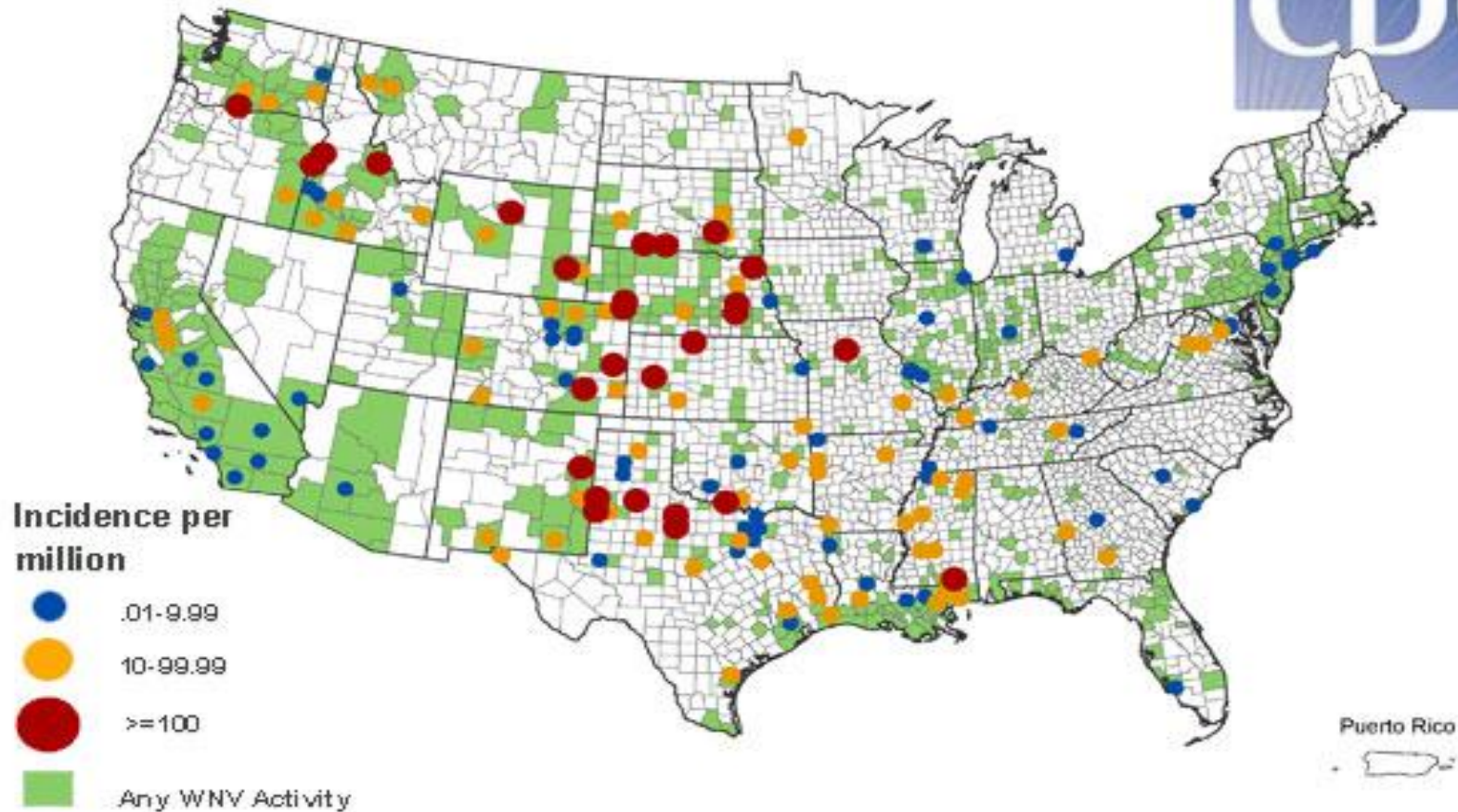


West Nile Circulation EpiSouth countries and neighbouring areas (Russia & Hungary).

# ABD - 2001

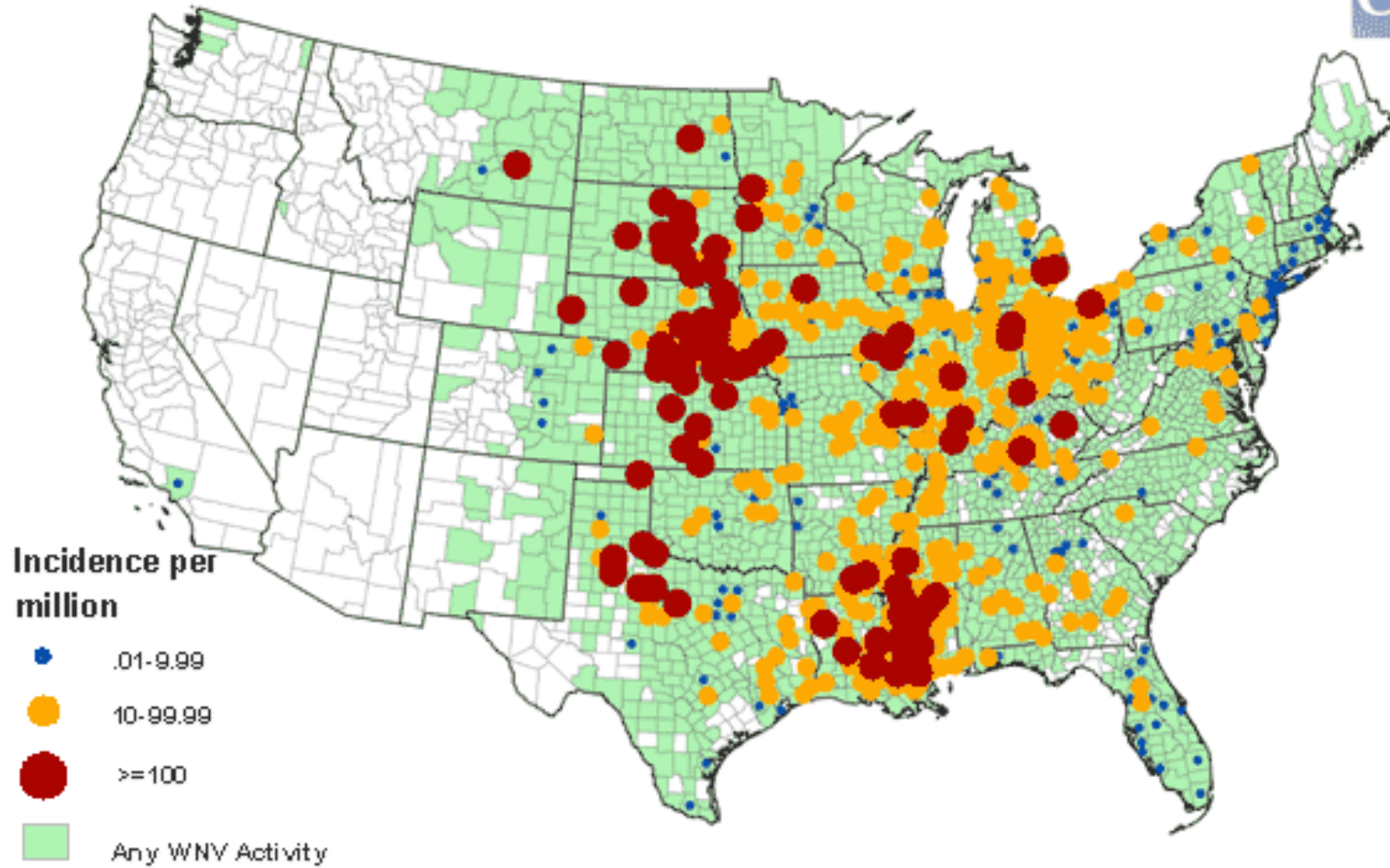


# ABD - 2002

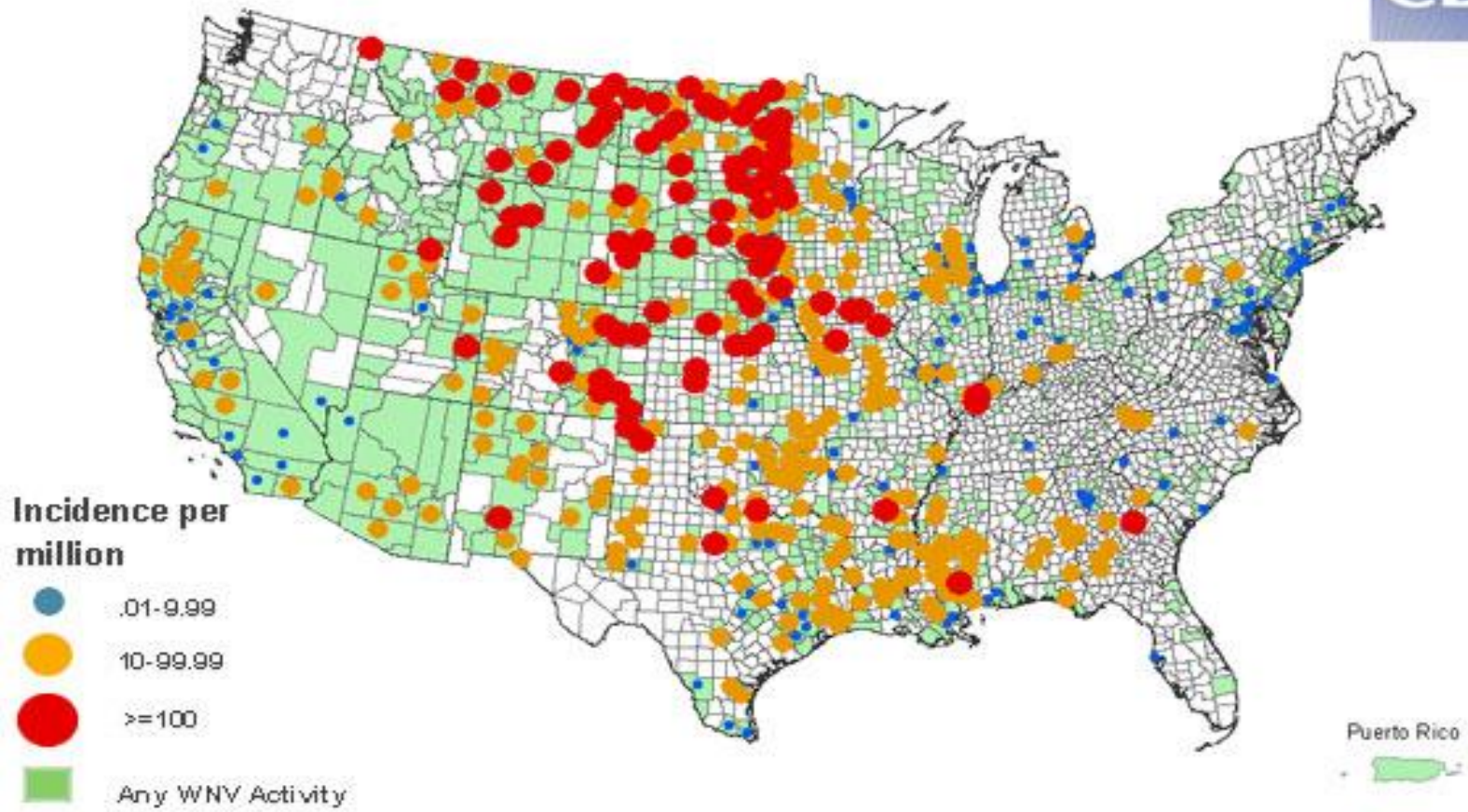




# ABD - 2007



# ABD - 2009



# Ülkemizde Batı Nil Olguları

- 2010
  - 47 vaka
  - 10'u eksitus
- 2011
  - Beş vaka
  - Eksitus yok

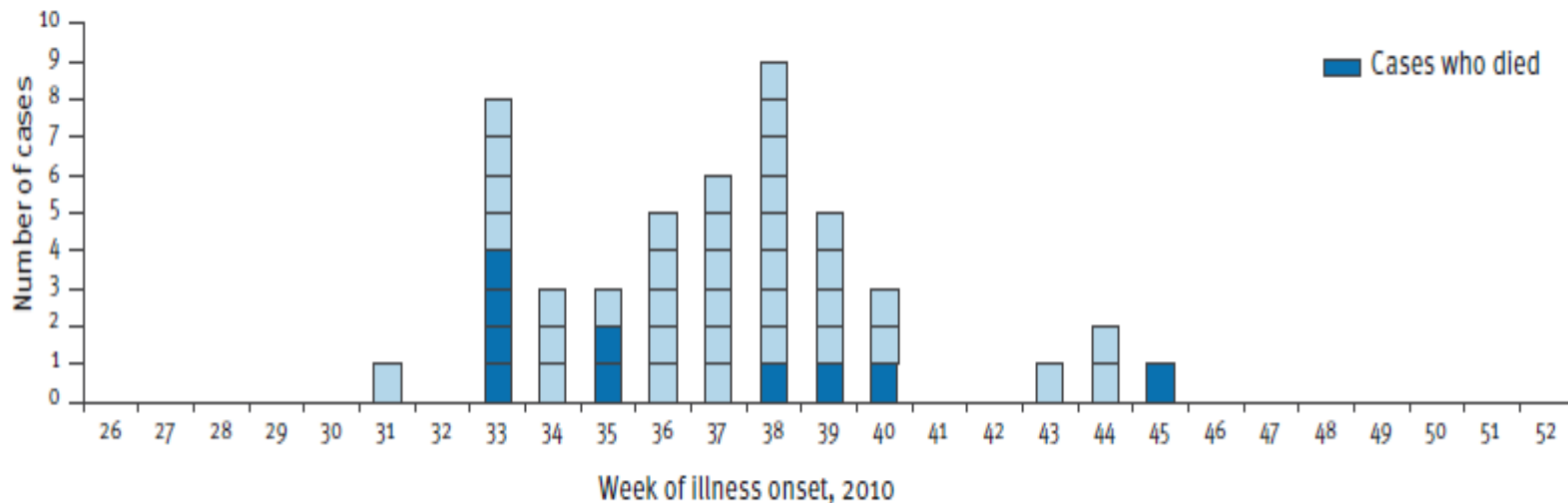


# Emergence of West Nile virus infections in humans in Turkey, 2010 to 2011

H Kalaycoglu (h.kalaycoglu@hotmail.com)<sup>1</sup>, G Korukluoglu<sup>1</sup>, A Ozkul<sup>2</sup>, O Oncul<sup>1</sup>, S Tosun<sup>3</sup>, O Karabay<sup>4</sup>, A Gozalan<sup>1</sup>, Y Uyar<sup>1</sup>, D Y Caglayik<sup>1</sup>, G Atasoylu<sup>5</sup>, A B Altas<sup>1</sup>, S Yolbakan<sup>1</sup>, T N Ozden<sup>5</sup>, F Bayrakdar<sup>1</sup>, N Sezak<sup>3</sup>, T S Pelitli<sup>6</sup>, Z O Kurtcebe<sup>6</sup>, E Aydin<sup>6</sup>, M Ertek<sup>1</sup>

**FIGURE 1**

Reported cases of West Nile virus infections by onset of illness, Turkey, 28 June–31 December 2010 (n=47)



# Emergence of West Nile virus infections in humans in Turkey, 2010 to 2011

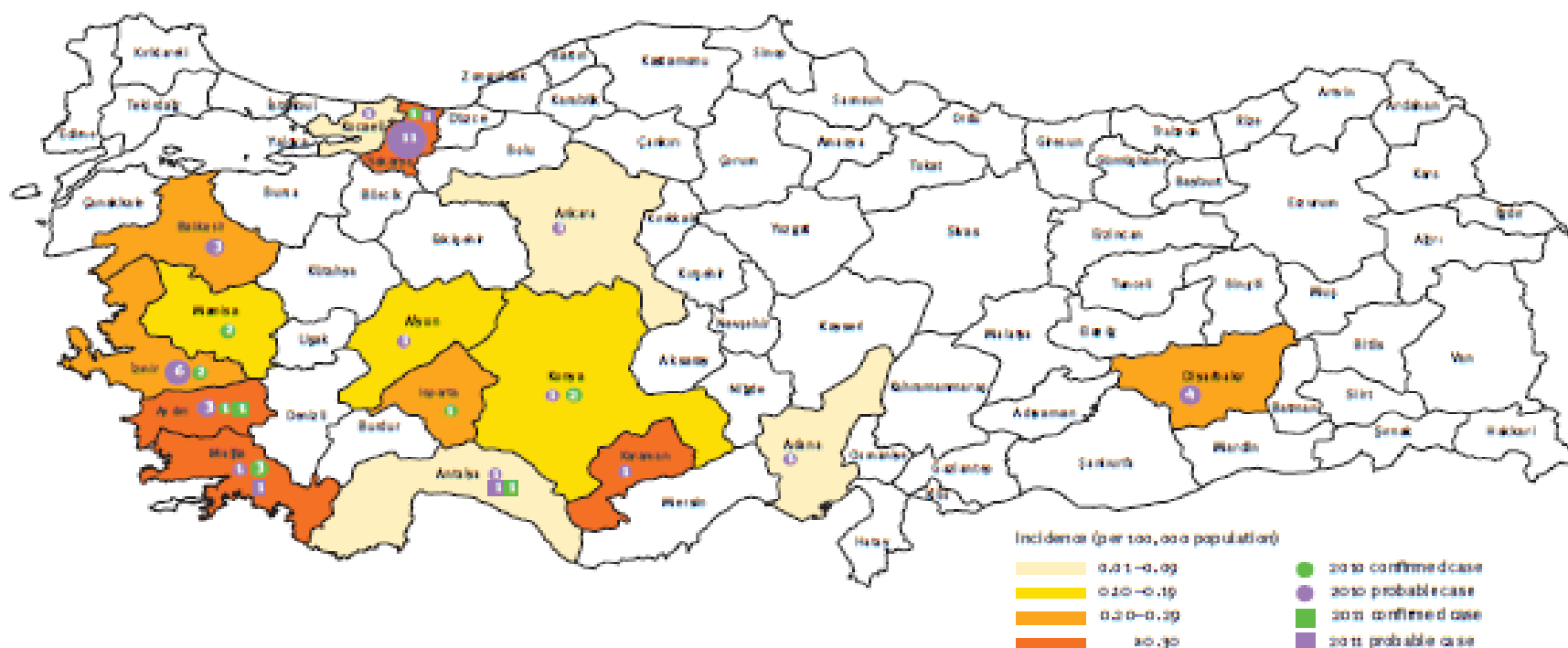
H Kalaycoglu (h.kalaycoglu@hotmail.com)<sup>1</sup>, G Korukluoglu<sup>1</sup>, A Ozkul<sup>2</sup>, O Oncul<sup>1</sup>, S Tosun<sup>3</sup>, O Karabay<sup>4</sup>, A Gozalan<sup>1</sup>, Y Uyar<sup>1</sup>, D Y Caglayik<sup>1</sup>, G Atasoylu<sup>5</sup>, A B Altas<sup>1</sup>, S Yolbakan<sup>1</sup>, T N Ozden<sup>5</sup>, F Bayrakdar<sup>1</sup>, N Sezak<sup>3</sup>, T S Pelitli<sup>6</sup>, Z O Kurtcebe<sup>6</sup>, E Aydın<sup>6</sup>, M Ertek<sup>1</sup>

Characteristic	Number of cases	Incidence (per 100,000 population)
<b>Age group (years)</b>		
<20	8	0.10
20–29	3	0.07
30–39	1	0.03
40–49	6	0.19
50–59	8	0.33
60–69	4	0.28
70–79	12	1.29
≥80	5	1.63
<b>Province of residence</b>		
Ankara	1	0.02
Adana	1	0.05
Antalya	1	0.05
Kocaeli	1	0.06
Afyon	1	0.14
Konya	3	0.15
Manisa	2	0.15
Izmir	8	0.21
Isparta	1	0.24
Balikesir	3	0.26
Diyarbakir	4	0.26
Aydin	4	0.41
Karaman	1	0.43
Mugla	4	0.50
Sakarya	12	1.39
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>0.19</b>

# Emergence of West Nile virus infections in humans in Turkey, 2010 to 2011

H Kalaycıoğlu (h.kalaycıoğlu@hotmail.com)<sup>1</sup>, G Korukluoğlu<sup>1</sup>, A Özkul<sup>2</sup>, O Oncul<sup>1</sup>, S Tosun<sup>3</sup>, O Karabay<sup>4</sup>, A Gozalan<sup>1</sup>, Y Uyar<sup>1</sup>, D Y Caglayık<sup>1</sup>, G Atasoylu<sup>5</sup>, A B Altas<sup>1</sup>, S Yolbakan<sup>1</sup>, T N Özden<sup>5</sup>, F Bayrakdar<sup>1</sup>, N Sezak<sup>3</sup>, T S Pelitli<sup>6</sup>, Z Ö Kurtcebe<sup>6</sup>, E Aydın<sup>6</sup>, M Ertek<sup>1</sup>

Number of West Nile virus cases in 2010 (n=47) and 2011 (n=5) and incidence in 2010 according to province of residence in Turkey, 2010–2011



# İlk Seropozitiflik

- Serter ve ark., 1964
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
- New York Rockefeller Kuruluşu
- 20 insan serum örneği
- Başta Batı Nil olmak üzere B grubu arbovirüsler için muhtemelen geçirilmiş infeksiyon

# Türkiye - Seroepidemioloji

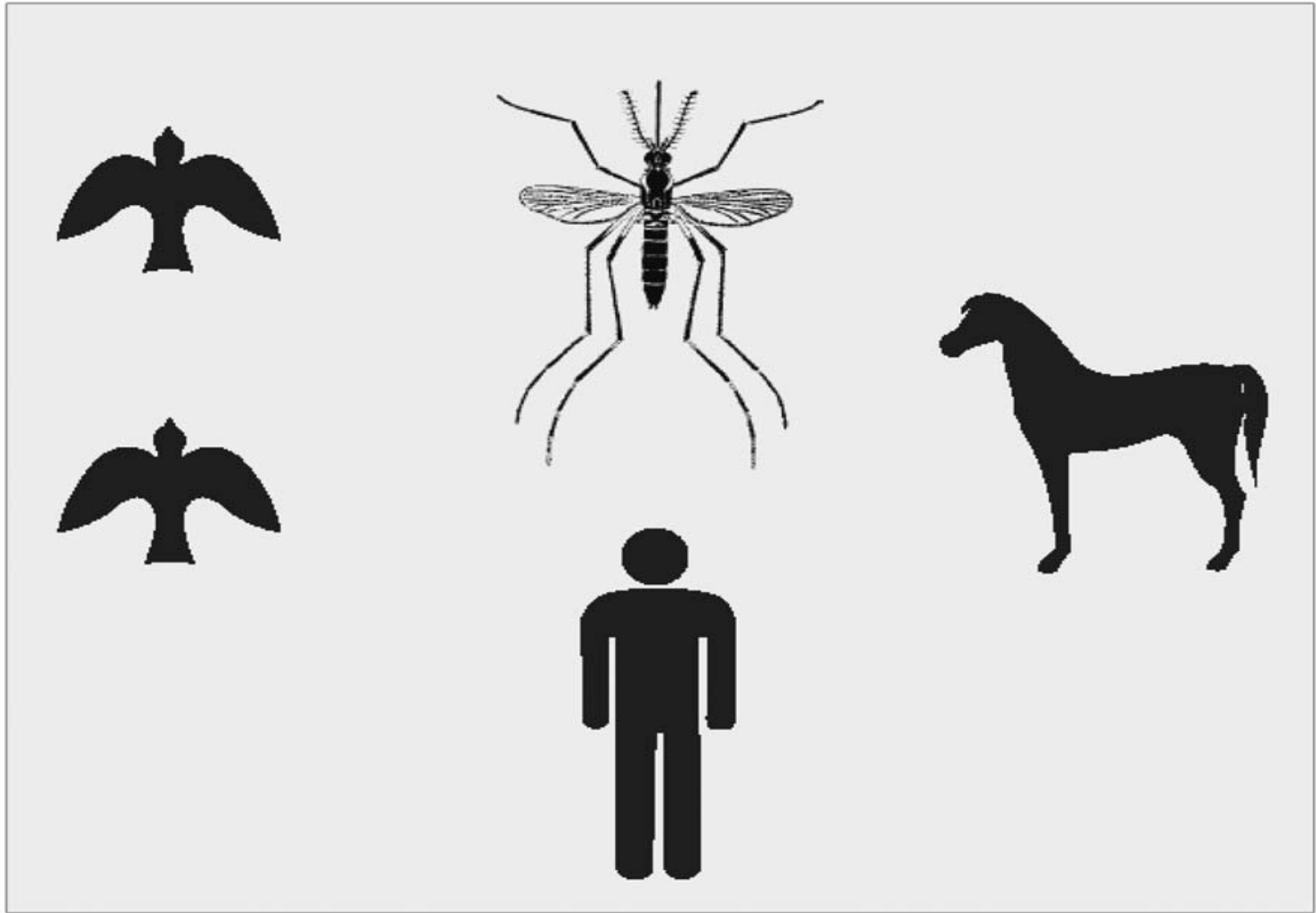
1964-1966	F. Serter	Ege Üniv. Tıp Fak- New York Rockefeller Müessesesi	İzmir ve civarı	20 hastanın serumlarında A ve B grubu arbovirüslerin araştırılması	Başta Batı Nil olmak üzere B grubu Arbovirüsler için pozitif reaksiyonlar, muhtemelen geçirilmiş infeksiyon
1965	A. Radda	Viyana Üniversitesi	Orta ve Doğu Anadolu illeri	200 civarında evcil hayvan serumu	Ankara çevresinde Batı Nil veya ona yakın bir ajan, Hatay çevresinde B grubu muhtemelen Batı-Nil virüs aktivitesi
1968	F. Serter	Ege Üniv. Tıp Fak	İzmir ve çevresi	Ege bölgesinde tick- borne virüs meningoensefalitleri araştırması	Tick-borne, West- Nile, Dang Fever, Tahyna ve Sindois virüslerine karşı antikorlar
1971	A. Arı	Refik Saydam Hızlısıhha Merkezi Enstitüsü-Ege Üniv. Tıp Fak	Orta ve Batı Anadolu illeri	270 insan, 263 koyun kan örneği	İzmir, İstanbul, Ankara ve Konya'da West Nile pozitiflikleri
1973	O. Meço	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi	Güneydoğu Anadolu İlleri	937 insan serum örneği Hemaglütininin antikorlarının araştırılması	Diyarbakır %40.5, Urfa %38.9, Elazığ %41.2, Mardin %47.8, Siirt %44.8 Batı Nil ab pozitifliği



# Türkiye - Seroepidemioloji

1980	D. Serter	Ege Üniv. Tıp Fak	Ege Bölgesi	1074 serum örneği, Ege bölgesinde arbovirüs prevalansının mevcut durumu	%29 BNV ab pozitifliği, bunun %74'ü nötralizasyonla doğrulanmış
2007	K. Ergünay ve ark	Hacettepe Üniversitesi	Şanlıurfa, Siverek	181 insan serum örneği	BNV nötralizan antikor düzeyi %9.4
2009	K. Ergünay ve ark	Hacettepe Üniversitesi	Orta Anadolu Bölgesi (Sivas, Yozgat ve Konya )		%0.56 seroprevalans
2010	K. Ergünay ve ark	Hacettepe Üniversitesi	Orta Anadolu Bölgesi	Ankara bölgesinde nedeni bilinmeyen MSS infeksiyonlarında Batı Nil virüsü araştırılması 87 BOS ve serum örneği	%9.2 IgM, %3.4 IgG pozitifliği

# DÖNGÜ

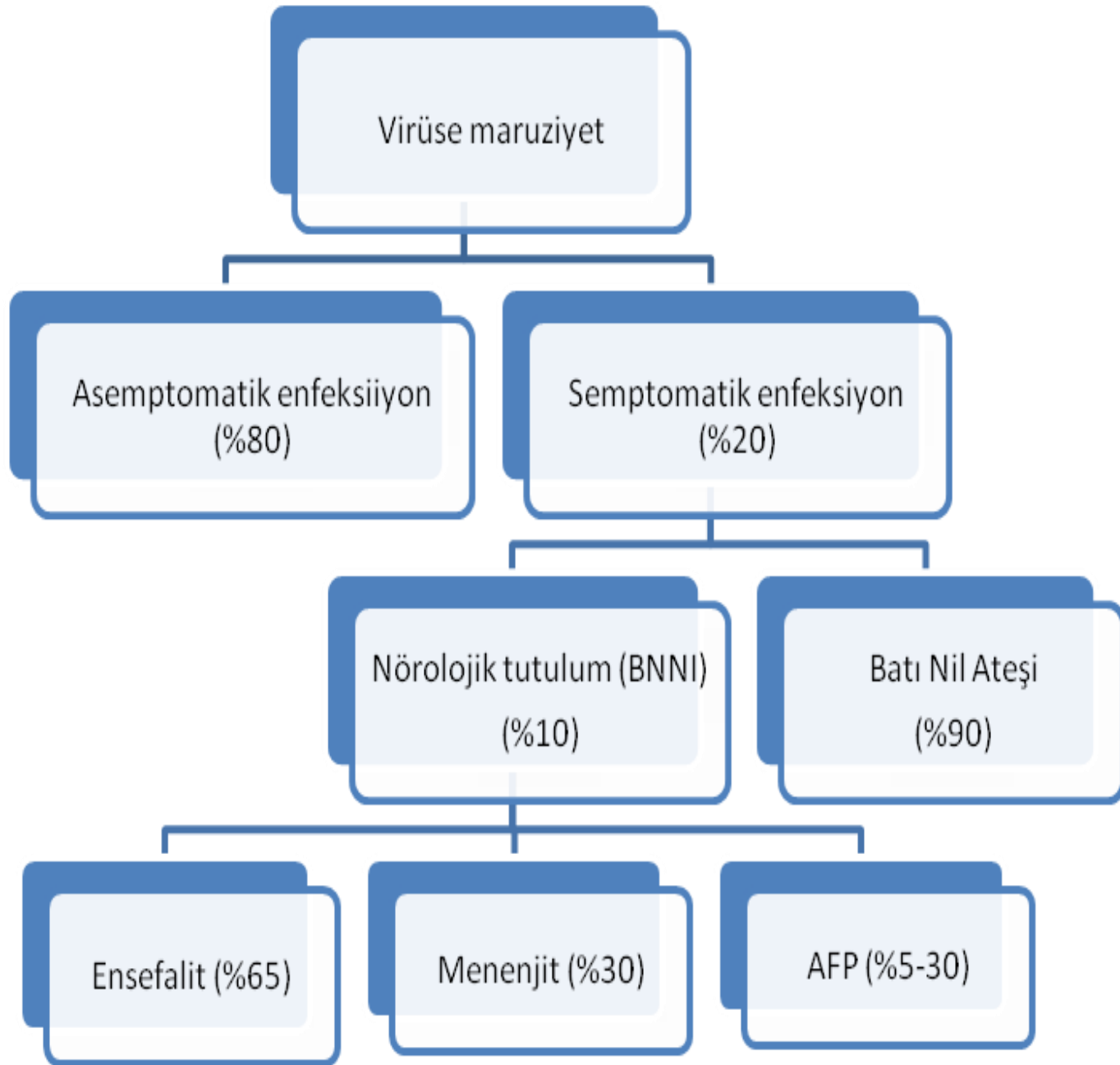


# Bulaş



- En sık *Culex* türü ile,
  - *Aedes* ve *Anopheles*'le de bulaş bildirilmiş
- Kan transfüzyonu
- Laboratuvarda perkütan yaralanma
- Solid organ transplantasyonu
- Diyaliz
- Transplental
- Emzirme

Chowers M. West Nile fever. *Tropical Diseases in Travelers*. 2009:65-73.  
Pealer LN. *N Engl J Med* 2003;349:1236-45.  
Iwamoto M. *N Engl J Med* 2003;348:2196-203.  
*MMWR* 2002;51:1133-5.  
*MMWR* 2002;51:1135-6.



# Batı Nil Ateşı

- Genellikle kendini sınırlar, 1/3 hospitalizasyon
- İnkübasyon 2-14 gün
- En yaygın belirti halsizlik
- Ateş, başağrısı: 5-10 gün
- Kırgınlık, myalji, bel ağrısı, iştahsızlık
- Gözlerde ağrı, farenjit, bulantı, kusma, karın ağrısı, diyare
- Döküntü: %25- 50 olguda
- LAP nadir



# Batı Nil Ateşi

- Akut semptomlar 3-10 gün
- Hastaların çoğunda semptom süresi uzun
- 531 hasta içeren bir çalışma
  - %54 – semptomlar en az 30 gün devam etmiş
  - %79 – ortalama 16 gün işe gidememiş
- Persistan subjektif semptomlar yaygın
  - Halsizlik
  - Hafıza problemleri
  - Baş ağrısı
  - Denge problemleri

# Döküntü

- Göğüs, sırt ve kollarda
- Makülopapüler
- Genellikle bir haftadan daha kısa sürer
- Nöroinvazif hastalık daha az
- Ölüm daha az

West Nile virus fever and rash



Four patients with West Nile virus fever and erythematous, maculopapular rashes on the back (top left), flank (top right), posterior thigh (bottom left), and back (bottom right).

Reproduced with permission from: Ferguson DD, Gershman K, LeBailly A, Petersen LR. Characteristics of the rash associated with West Nile Virus fever. *Clin Infect Dis* 2005; 41:1204. Copyright © 2005 University of Chicago Press.

# Nöroinvazif Hastalık

- Ensefalit
- Meningenjit
- Flask paralizi
- Mikst

# Nöroinvazif Hastalık

- Meningenit ve ensefalit
  - Başağrısı ve anormal BOS bulguları: menenjit
  - Konfüzyon, bilinç değişikliği, fokal nörolojik bulgular: ensefalit
  - Mikst olabilir
  - Meningenit genelde ~35 y, ensefalit ~70 y
  - Ensefalit: %12-80 tremor, mortalite %8-14
  - Rijidite, bradikinezi, postural instabilite %60 myoklonus %30

# Nöroinvazif Hastalık

- Akut flask paralizi
  - Spinal kord tutulumu ile bir veya daha fazla ekstremitede asimetric kuvvetsizlik ve paralizi
  - Guillain-Barre görülebilir ancak genellikle anterior boynuz hücre tutulumu
  - Duyu kaybı yok
  - Kranial sinir tutulumu olabilir

*Sejvar JJ. JAMA 2003;290(4):511.*

*Sejvar JJ. Emerg Infect Dis. 2005;11(7):1021.*



# Nöroinvazif Hastalık

- Akut flask paralizi
  - Arefleksi, hiporefleksi
  - Barsak ve mesanede fonksiyon kaybı olabilir
  - Solunum kaslarının tutulumu-solunum yetmezliği
  - AFP hastalığının erken döneminde olur ve ensefalite de menenjitte de eşlik edebilir

*Sejvar JJ. JAMA 2003;290(4):511.*

*Sejvar JJ. Emerg Infect Dis. 2005;11(7):1021.*

# Diğer Klinik Özellik ve Komplikasyonlar

- Koryoretinit, retinal hemoraji, vitrit, iridosiklit, okluziv vaskülit, uveit, optik nörit
- Rabdomyoliz
- Çoklu organ yetmezliği ve purpuralarla birlikte fatal hemorajik sendrom
- Hepatit ve pankreatit
- Santral diabetes insipidus
- Myokardit
- Myozit ve orşit

# Laboratuvar

- Anemi ve lökositoz %40
- Trombositopeni %15
- Hiponatremi %35-50
- Hipokalemi %13
- Karaciğer fonksiyonlarında bozulma %20

# Laboratuvar

- SSS tutulumu
  - BOS'ta lenfosit predominansı ile birlikte pleositoz
  - Artmış protein
  - Normal glukoz
  - Ensefalit-EEG: diffüz nonspesifik yavaş dalga
  - AFP-EMG bulguları
  - MR-talamus ve bazal ganglialarda lezyon

# Batı Nil - CK

Tenn Med. 2008 Apr;101(4):45-7.

## **Rhabdomyolysis in a patient with West Nile encephalitis and flaccid paralysis.**

Gupta M, Ghaffari M, Freire AX.

Department of Medicine, University of Tennessee Health Science Center, Memphis 38163, USA.

### **Erratum in**

Tenn Med. 2008 Jun;101(6):61.

### **Abstract**

West Nile Virus (WNV), a flavivirus, was first documented in the United States by the Center for Disease Control in 1999. WNV has been associated with a variety of clinical features from a subclinical febrile illness to a neuroinvasive disease. Rhabdomyolysis, however, has not been a clinically well-described occurrence during WNV illness. We report a case of a 56 year-old African-American male with WNV infection who developed neuroinvasive encephalitis, flaccid paralysis, and rhabdomyolysis. During his illness, creatinine kinase (CK) values peaked at 45,276 U/L. We discuss the temporal relationship of the development of rhabdomyolysis, the course of his paralytic illness, imaging results, and present supporting evidence that rhabdomyolysis was not a sequel of another clinical condition. With the increasing spread of WNV, it is important to recognize rhabdomyolysis and flaccid paralysis as important manifestations of neuroinvasive WNV infection.

PMID: 18488686 [PubMed - indexed for MEDLINE]

# Batı Nil - CK

Vector Borne Zoonotic Dis. 2005 Fall;5(3):252-7.

## **Rhabdomyolysis in patients with west nile encephalitis and meningitis.**

Montgomery SP, Chow CC, Smith SW, Marfin AA, O'Leary DR, Campbell GL.

Arbovirus Diseases Branch, Division of Vector-Borne Infectious Diseases, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Fort Collins, Colorado, USA. [SMontgomery@cdc.gov](mailto:SMontgomery@cdc.gov)

### **Abstract**

Since 1999, more than 6,500 cases of West Nile virus neuroinvasive disease (WNND) have been reported in the United States. Patients with WNND can present with muscle weakness that is often assumed to be of neurological origin. During 2002, nearly 3,000 persons with WNV meningitis or encephalitis (or both) were reported in the United States; in suburban Cook County, Illinois, with 244 persons were hospitalized for WNV illnesses. The objective of this investigation was to describe the clinical and epidemiological features of identified cases of WNV neuroinvasive disease and rhabdomyolysis. Public health officials investigated patients hospitalized in Cook County, and identified a subset of WNV neuroinvasive disease patients with elevated creatine kinase levels. Cases were defined as hospitalized persons with a WNV infection, encephalitis or meningitis, and rhabdomyolysis. Retrospective medical record reviews were conducted and data was abstracted with a standardized data collection instrument. Eight patients with West Nile encephalitis and one with West Nile meningitis were identified with rhabdomyolysis. Median age of the nine patients was 70 years (range, 45-85 years), and eight were men. For all nine patients, the peak CK level was documented a median of 2 days after hospitalization (range, 1-24 days). Median CK level during hospitalization for all case-patients was 3,037 IU (range, 1,153-42,113 IU). Six patients had history of recent falls prior to admission. Although the temporal relationship of rhabdomyolysis and neurological WNV illness suggested a common etiology, these patients presented with complex clinical conditions which may have led to development of rhabdomyolysis from other causes. The spectrum of WNV disease requires further investigation to describe this and other clinical conditions associated with WNV infection.

# Tanı

- Akla getirmek
  - Endemik bölgelerde
  - Yaz ve sonbaharda (sivrisinek mevsimi)
  - Açıklanamayan ateşli hastalık, ensefalit, menenjit
- Altın standart virüsün kandan izolasyonu
  - Rutinde kullanılmaz
- Seroloji
  - BOS IgM pozitifliği
  - IgM ve IgG'de 4 kat artış
- PCR
  - BOS, doku veya diğer vücut sıvılarında
  - Spesifite yüksek, sensitivite düşük

# Tanı

- İlk RNA tespitinden
  - IgM saptanana kadarki süre 3.9 gün
  - IgG saptanana kadarki süre 7.7 gün
  - IgM'in negatifleşme süresi ortalama 156 gün



# Tanı

- WNV tanılı hastalar
  - Serolojiyle vakaların %45'i
  - Nükleik asit testiyle %58'i
  - İkisinin kombinasyonu ile %94'ü
- Nöroinvazif hastalık tanısı
  - BOS
    - IgM
    - NAT (%55)
  - Serum NAT %15

# Tedavi

- Destek
- İnterferon
- Ribavirin
- IVIG

# Korunma

- Vektör mücadelesi
- Koruyucu giysi
- Repellent kullanımı
- Kan donörlerinde tarama

**Teşekkür ederim...**