

# ZİKA VİRÜS HASTALIĞI

**Dr. Tuğba SARI**

T.C. Sağlık Bakanlığı

THSK

Bulaşıcı Hastalıklar Kontrol Programları Başkan Yardımcılığı

Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Daire Başkanlığı

**04/11/2016**



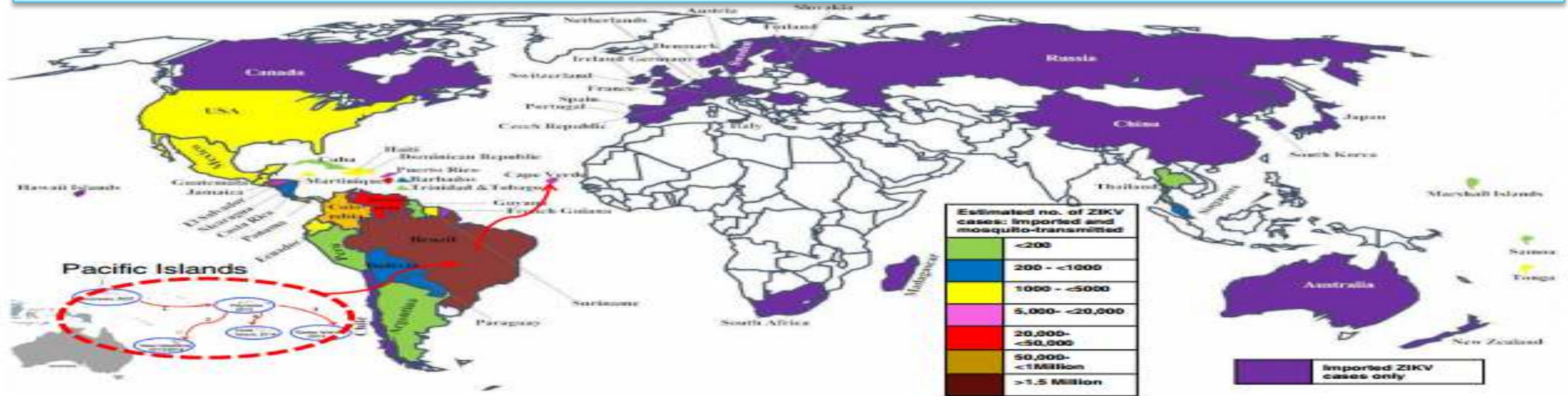
## Zika Virüs Hastalığı



- Zika virüsü (ZV); Flavivirus grubundan bir RNA virüsü
- İnsanlara en önemli bulaş yolu; *Aedes Aegypti* ve *Aedes Albopictus* türü sivrisinekler
- Brezilya'da 2015 yılında başlayan salgın sırasında enfekte olan gebelerde ölü doğum ve abortus olması, bebeklerde mikrosefali ve fetal malformasyonların sayısında ciddi bir artış gözlemlenmesi ile dünyanın gündemine oturan ZV hızla yayılmaya devam etmektedir.
- Hızla yayılması ve tedavi edici ilacının olmaması üzerine Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ), küresel çapta acil durum ilan ettiği Zika virüs hastalığı (ZVH) için ülkemizde tespit edilmiş vaka olmamasına rağmen ZVH, Dang ateşi, Sarı humma ve Chikungunya hastalığı için bulaştırıcı olan Aedes cinsi sivrisinekler Türkiye'de de bulunmaktadır

## ZVH Görülen Bölgeler

- 2015 yılının Amerika'da en sıcak yıl olması, El Nino ve iklim değişikliğinin vektör sayısında artışa neden olduğu iddiaları,
- Dang virüs antikorlarının Zika virüs enfeksiyonunu kolaylaştırdığına dair hipotezler bulunmaktadır. Bu yüzden 2010 yılından itibaren yılda 600 000-1 600 000 Dang ateşi vakasının görüldüğü Brezilya'da Zika virüs salgını olduğu iddia edilmektedir

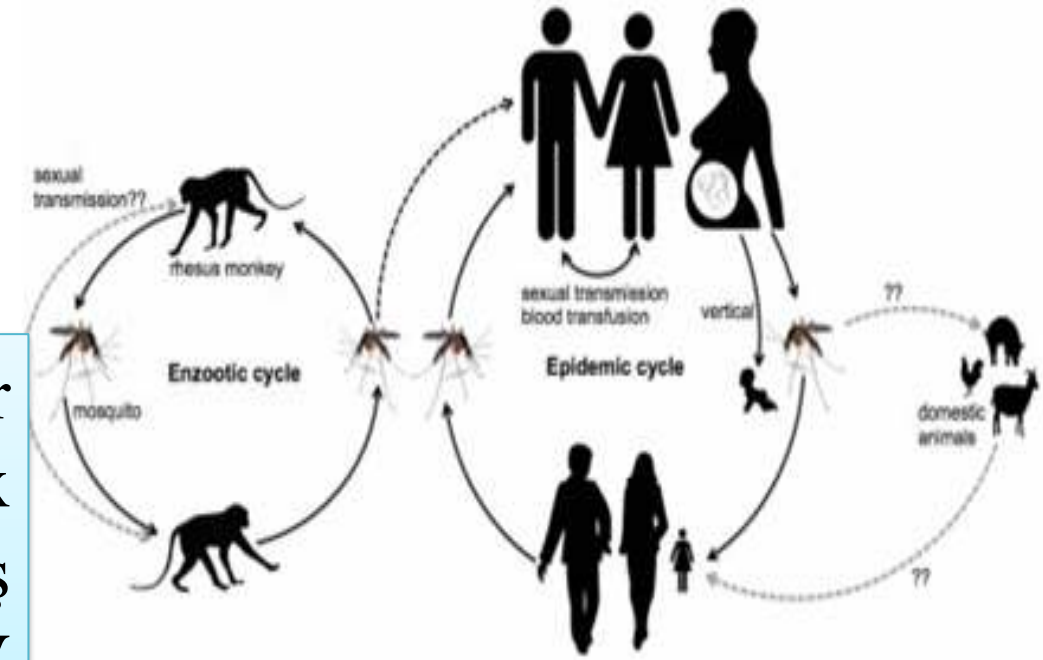


## Zika Virüs Bulaş Yolları

Ekim 2016'da Meksika'dan bildirilen bir olgu sunumunda Zika virüs nedeniyle ex olan bir vakaya eldivensiz temasla bulaş bildirilmiştir. Bulaş olan vakanın ZV endemik bölgeye seyahat, seyahat eden kişi ile cinsel temas, kan transfüzyonu ve sivrisinek sokması öyküsünün olmadığı belirtilmiştir.

Ancak bu yolla bulaş saptanmamıştır.

12 ülkede insandan insana geçiş bildirilmiş.



...r kanında ZV (+))

...rükte virüs tespit edilmiş,

## Cinsel Temas Yoluyla ZV Bulaşı

- Zika virüs kadın ya da erkekten partnerine her türlü cinsel temas yoluyla, ZVH semptomları olmasa bile bulaşabilir
- Semptomatik bireylerin bulaştırıcılığı semptomlar başlamadan önce, semptomlar sırasında ve semptomlar geriledikten sonra devam eder.
- Son çalışmalar ZV'ün semende diğer vücut sıvılarından daha uzun süre (~10 hafta) bulunduğunu göstermektedir.
- Erkek hastalardan partnerlerine cinsel yolla ZV geçişi sık saptanırken, kadınlardan cinsel yolla vajinal salgılar ya da menstürel kan yoluyla partnerlerine geçiş sınırlı sayıda bildirilmiştir.

## Belirti ve Bulgular

- %80 asemptomatik
- İnkübasyon 3-14 gün
- Ateş
- Döküntü (en sık)
- Konjonktivit (nonpürülan- hiperemik)
- Eklem ağrısı
- Diğerleri kas ağrısı, baş ağrısı
- Semptomlar 2-7 gün
- Ölüm çok nadir görülür.
- ZV(+) GBS'ye bağlı 14 ölüm bildirilmiştir.





# Zika Virüs Hastalığı Vaka Tanımları

## Şüpheli vaka

- Ateş ve/veya döküntülü hastada , eklem ağrısı, artrit, konjonktivit (non pürülan, hiperemik) semptomlardan en az biri ve
- Semptomlar başlamadan önce 2 hafta içinde Zika virüs bulaş riski olan bölgede konaklama/seyahat ya da o kişi ve/veya ZVH olan kişi ile korunmasız cinsel temas

## Olası vaka

- Şüpheli vaka kriterleri olan kişide Anti Zika Ig M pozitifliği

## Kesin vaka

- Serum ve diğer vücut sıvılarında (idrar, tükürük, doku, tam kan vb.) RT-PCR pozitifliği ve PRNT testinde Zika virüs titresinin  $\geq 20$  ve Zika virüs PRNT titresinin diğer flavivirüs titrelerinden  $\geq 4$  kat fazla olması

# ZVH Laboratuvar Bulguları ve Ayırıcı Tanı

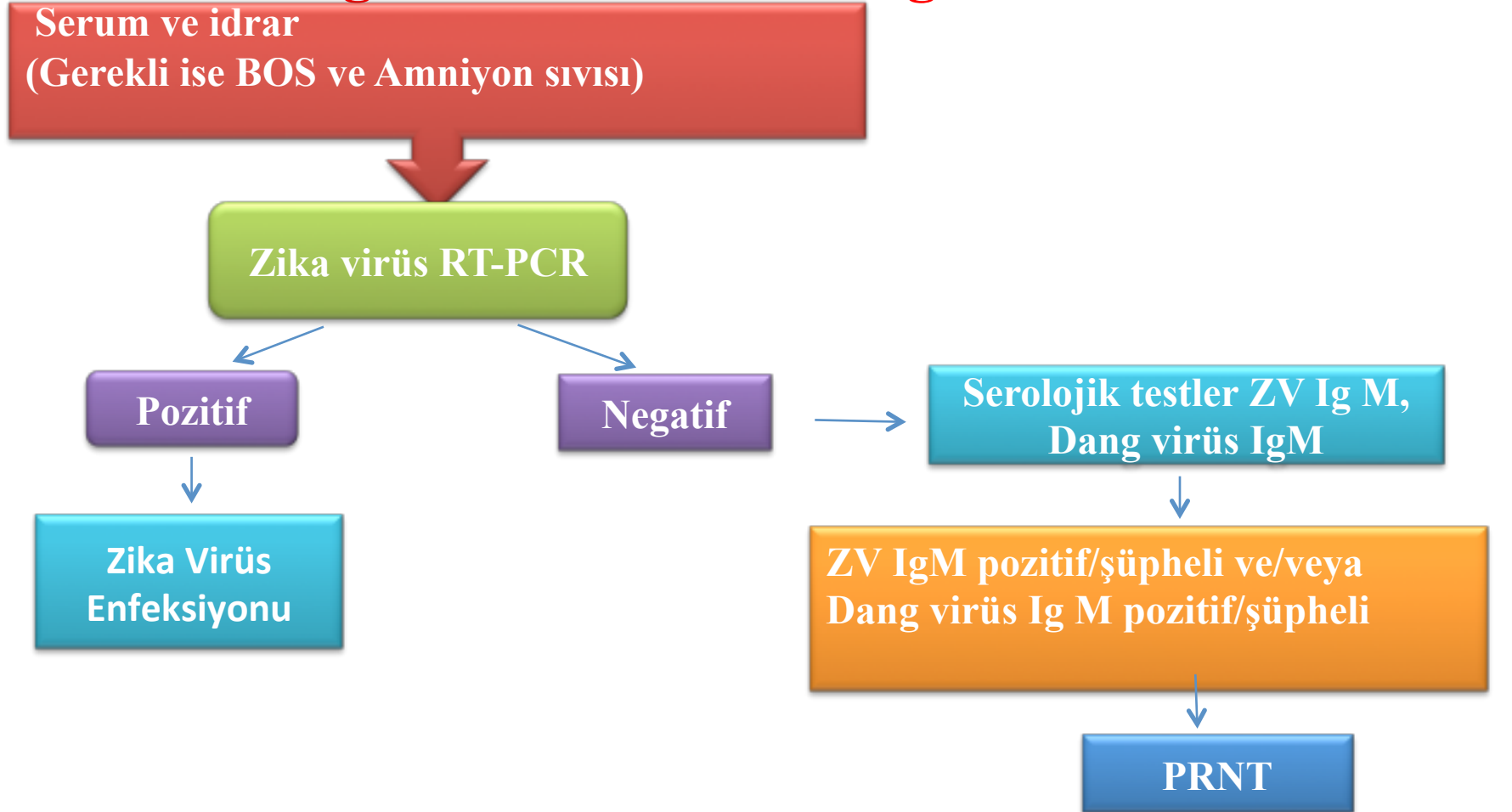
- Spesifik bir laboratuvar bulgusu yoktur
- Hafif lökopeni ve trombositopeni
- Serum laktat dehidrogenaz, gama glutamil transferaz ve akut faz reaktanlarında hafif artış
- Ayırıcı tanıda
- Başta Dang ve Chikungunya
- Diğer döküntülü hastalıklar (kızamık, kızamıkçık, parvo virüs, riketsiyoz)
- Sıtma ve leptospiroz dikkate alınmalıdır.



## Semptomatik kişilerde

(Semptomlar başladıktan sonra ilk 14 gün içinde gelen örnekler için)

## Zika virüs hastalığı laboratuvar test algoritması



## Semptomatik kişilerde

(Semptomlar başladıktan 14 gün sonra gelen örnekler için)

### Zika virüs hastalığı laboratuvar test algoritması



# Konjenital Zika Sendromu

Konjenital Zika sendromu ile ilişkili mikrosefali ve SSS anomalileri şu ana kadar 3'ü ZV endemik olmayan 23 ülkeden bildirilmiştir.

## Kas iskelet sistemi bulguları

- Artrogripozis, kraniofasial anomaliler, kraniosinostozis, ayak deformitesi, asetabular displazi

## Genitoüriner sistem bulguları

- Kriptoörşidizm, hipospadias

## Diğer bulgular

- İntrauterin gelişim anomalileri, umbilikal arter anomalileri, pulmoner hipoplazi

# Konjenital Zika Sendromu vaka tanımları

## Şüpheli vaka

- Aşağıdaki bulgulardan biri olan yenidoğan (YD)
- Mikrosefali: Gestasyonel yaş ve cinsiyete göre kafa çapının 2 SD altında olması ya da
- SSS'nin diğer konjenital malformasyonları ve
- Annenin, Zika virüs endemik alana seyahat ya da konaklama öyküsü

## Olası vaka

- **Şüpheli vaka kriterleri olan YD'da**
- Görüntüleme ile nedeni açıklanamayan intrakranial morfolojik değişiklikler ya da
- Annede gebelik sırasında döküntü öyküsü

## Kesin vaka

- YD'dan alınan numunelerde ZV tespiti ve diğer patojenlerin tespit edilememesi

## Zika Virüs ve Mikrosefali

- Brezilya'da salgın sırasında mikrosefali insidansında 20 kat artış tespit edilmiştir.
- ZV kortikal gelişimin farklı evrelerinde etki ederek, anormal hücre proliferasyonu/apoptozis, anormal nöronal migrasyon ya da anormal post migrasyona neden olur.
- **Diğer mikrosefali sebepleri;**
  - 1-Genetik anomaliler
  - 2-Gebelikte geçirilen STORCH enfeksiyonları
  - 3-Annenin toksin, radyasyon ve kimyasallara maruz kalması
  - 4-Fetal alkol sendromu
  - 6-DM gibi metabolik hastalıklar
  - 7-Nutrisyonel malnutrisyon
  - 8-Postpartum beynin vasküler ve nonvasküler hasarları



# Zika Virüs ve Mikrosefali

DSÖ 2015-2016

- 2204 konfirme ZV'e bağlı konjenital zika sendromu

2015-2016 vaka

- Brezilya dışında, en fazla ZV'e bağlı mikrosefali vakaları Kolombiya (46), Amerika (28), Guetemala (17) ve Martinik'de (12) görülmüştür.

Fetal ölüm

- 1911 konfirme vakada 371 neonatal ölüm

BT ve MR bulguları

- İntrakranial kalsifikasyon, ventrikülomegali, kortikal gelişim malformasyonları, beyin atrofisi

Fetal USG bulguları

- Beyin atrofisi, intrakranial kalsifikasyon, korpus kallosum disgenезisi, geniş sisterna magna, asimetric serebral hemisferlerdir



## ZV nörotropik

4 mikrosefalili ex fetüs otopsilerinin beyin dokularında viral RNA genomu gösterilmiştir.

Bir başka olguda da bütün fetal organlar incelenmiş sadece beyin dokusunda virüs saptanmıştır.

Annesi ZV endemik alanda yaşayan ya da seyahat eden 35 mikrosefalili bebeğin 11'inde mikrosefaliye rağmen saçlı derinin aşırı kalın olduğu tespit edilmiş.

Driggers ve ark. gebeliğinin 11. hft.dan itibaren izleme aldıkları gebenin takiplerinde 16. hftda bebeğin kafa çevresi 47. persentilde iken, 20. haftada 24. persentile gerildiğini saptamış ve fetal beyin dokusunda ZV RNA'yı izole etmişlerdir.

## Beyin hasarı ile ilgili iddialar;

**Kromozomal hasar, beyin hücrelerine direk nörotrofik etki immunolojik ya da otoimmün etkiler ile olduğu yönündedir.**

Piriproksifen adlı insektisin mikrosefaliye neden olabileceği ileri sürülmüştür. Piriproksifen Brezilya'da ve diğer ülkelerde tescilli bir üründür. On yıllardır kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda mikrosefali ile ilişkisi saptanmamıştır.

ZV'ün teratojenik etkileriyle ilgili iki hipotez öne sürülmüştür. Virüsün plasentadan direk geçip fetüsü etkilediği ya da plasenta üzerine etkileri nedeniyle fetal malformasyon geliştiği yönündedir.

Noronha ve ark. plasental intervillöz boşluklarda viral proteinleri tespit ederek, virüsün plasentatit yaptığını bildirmiştir.

Wu, Jing, et al. "Available Evidence of Association between Zika Virus and Microcephaly." *Chinese Medical Journal* 129.19 (2016): 2347.

Martines, R.B et al. Notes from the field: Evidence of Zika virus infection in brain and placental tissues from two congenitally infected newborns and two fetal losses—Brazil, 2015. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2016, 65, 159–160

Rubin, E.J et al. Zika virus and microcephaly. *N. Engl. J. Med.* 2016, 374, 984–985.

Schuler-Faccini, L. et al. Possible association between Zika virus infection and microcephaly—Brazil, 2015. *MMWR Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 2016, 65, 59–62.

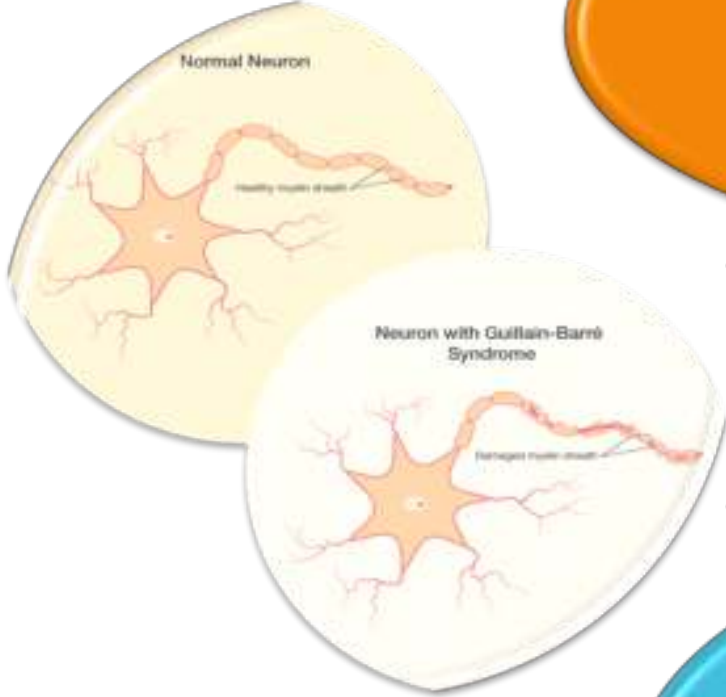
Dang, J et al. Zika virus depletes neural progenitors in human cerebral organoids through activation of the innate immune receptor TLR3. *Cell Stem Cell* 2016.

Larocca, R.A et al. Vaccine protection against Zika virus from Brazil. *Nature* 2016, 536

Adibi, J.J. Et al. Teratogenic effects of the Zika virus and the role of the placenta. *Lancet* 2016, 387, 1587–1590

Noronha, L.D et al.. Zika virus damages the human placental barrier and presents marked fetal neurotropism. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* 2016, 111, 287–293.

# Zika Virüs ve Guillain-Barré Sendromu



GBS akut inflamatuvar demyelinizasyonla karakterize poliradikülopati ile seyreden motor fonksiyonları etkileyen otoimmün bir hastalıktır.

Yaklaşık 4 haftada distalden başlayıp proksimale ilerleyen güçsüzlük, arefleksi, kranial sinir tutulumu ve duyu bozuklukları gelişir.

Şüpheli vaka:

Epidemiyolojik öykü ya da öyküsü olan kişiyle cinsel temas

Ve

Ekstremitelerde bilateral flask güçsüzlük

DTR'de azalma ya da arefleksi

Güçsüzlüğün en az 12 saat-28 gün olması

Güçsüzlüğün başka tanısının olmaması

Kesin vaka: ZV (+)'liği

# Zika Virüs ve Guillain-Barré Sendromu

## Fransız Polinezyası

2013-2014 32000 insanı etkileyen salgın  
42 GBS (%98 ZV IgM ve IgG (+), %100 PRNT (+)  
En sık kas güçsüzlüğü (%74), fasiyal paralizi (%64)

Hastaların %88'i yaklaşık 6 gün önce ZVH  
semptomları tanımlamaktadır.

**Leis ve ark. literatürdeki vakalara ithafen; ZV'ün neden olduğu  
viral myelite bağlı akut flask paralizi için**

**ZV ile görülen akut flask paralizi terimi kullanılmasını , bu  
vakaların kesin tanı kriterleri taşımadığı halde yanlış GBS tanısı  
aldıklarını belirtmişlerdir.**

## 1474 ZV(+) GBS

Amerika'da bazı eyaletlerde artış %60,9-%516,7  
Brezilya, Kolombiya, El Salvador ve Surinam'da GBS artışı  
Bölgede ZV ile birlikte Dang, Chikungunya bulunduğundan  
hangisinin sorumlu olduğuna dair kesin kanıt yoktur.

GBS sayısında artış olup ZV(+) GBS olan ülkeler:  
Brezilya, Kolombiya, Dominik, El Salvador, Fransız  
polinezyası, Gana, Honduras, Jamaika, Martinik,  
Porto Riko, Surinam, Venezuela

GBS sayısında artış yok ancak ZV(+) GBS:Kosta  
Rika, Grenada, Guetemala, Haiti, Meksika, Panama

# Zika Virüs ve Gebelik

ZV gebelik ve doğum sırasında bebeğe geçebilir.

Gebelikteki ZVE, mikrosefali ve ağır beyin gelişim kusurlarına neden olabilir.

Gebelikteki ZVE, abortus, ölü doğum, göz kusurları, işitme bozukluğu, ekstremitte anomalileri, büyüme geriliğine neden olabilir.

ZVE olan her gebenin doğumu anomalili bebek ile sonuçlanmaz.

Gebelerin hastalığa daha duyarlı olduğuna ya da hastalığı daha ağır geçirilebileceğine dair kanıt yoktur.

Geçirilmiş ZVE gelecekteki gebelikleri etkilemez.

Ne Biliyoruz?



# Zika Virüs ve Gebelik

ZV'ün gebeyi veya gebeliği nasıl etkileyeceği

Gebe bir kadın ZV'ye maruz kalırsa; ZVH olma ihtimali

Fetus enfekte olursa doğum defektlerinin gelişip gelişmeyeceği

Viral yük ve viral özelliklerin fetusa geçişteki etkisi

Gebelikte enfeksiyonun fetusa ne zaman zarar verebileceği

Gebenin ZV endemik alana ne zaman seyahat edebileceği

Ne Bilmiyoruz?





# Zika Virüs ve Gebelik

İlk trimestirde ZVE gelişen gebelerde mikrosefali riski daha yüksek

Kolombiya'da 1850 ZV RT-PCR(+) gebe incelenmiş, 3. trimestirde etkilenenlerde mikrosefali saptanmamış

Bahia ve ark. İlk trimestirde fetüsün etkilenme oranı (%1-13)

Maternal viremi düzeyinin fetüsa geçişteki önemi bilinmiyor.

Maternal viremi süresi 10 hft → Mikrosefali

Maternal viremi 21 gün → Abortus

Maternal viremi 17,23,46,53 gün → 1 mikrosefali

Daha önce sağlıklı, risk faktörü olmayan ZV(+) ve ZV(-) iki grup gebe takip edilmiş. ZV(+)'lerde anomalili bebek oranı %29

ZV enfekte gebe ölümü bir vaka

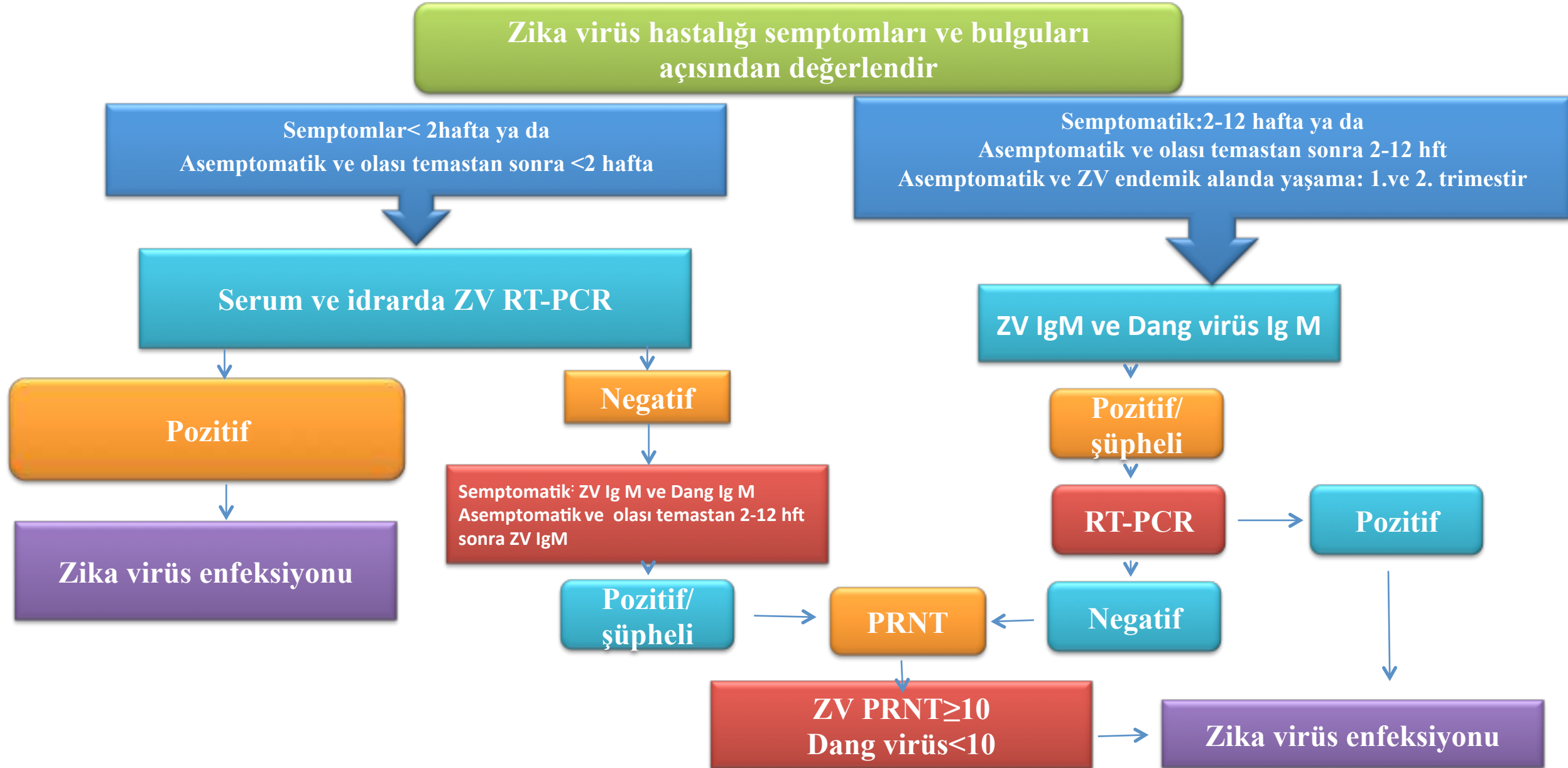
28 hft lık gebe GBS'ye bağlı respiratuvar distres nedeniyle ex

28. Gebelik haftasında GBS gelişen gebe 3 hft sonra iyileşip 39. haftada sağlıklı doğum

ZV semptomları olan iki gebenin kan tetkiklerinde ZV (-), iken amniosentez örneklerinde her ikisinde de ZV RT-PCR(+) liği saptanmıştır.



## Olası ZV Maruziyeti Olan Gebe Kadınların Testleri İçin Öneriler



## Şüpheli Zika Virüs Enfeksiyonu Olan Gebenin Klinik Takibi

	Prenatal takip	Postnatal takip
Zika virüs enfeksiyonu	<ul style="list-style-type: none"><li>Fetal anatomi ve büyüme 3-4 haftada bir seri USG ile değerlendirilmeli</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Canlı doğum: Kord kanı ve infant serumu Zika virüs RT-PCR, Zika Ig M ve Dang virüs IgM</li></ul>
Flavivirüs enfeksiyonu: Spesifik etken tanımlanmamış	<ul style="list-style-type: none"><li>Kliniğe göre amniyosentez kararı verilmelidir</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Zika virüs RT-PCR ve immunhistokimyasal boyama için umbilikal kord ve plasenta önerilir.</li></ul>
Olası Zika virüs enfeksiyonu		<ul style="list-style-type: none"><li>Ölü doğum: Zika virüs RT-PCR ve immunhistokimyasal boyama için fetal doku önerilir.</li></ul>

# Tedavi

- Spesifik bir tedavisi yoktur.
- Henüz koruyucu aşı ya da profilaktik tedavi yoktur.
- Hidrasyon ve analjezik, antipiretikler önerilir.
- Dang ateşi olasılığı nedeniyle kanama riskini arttırabileceğinden aspirin (çocuklarda reye sendromu) ve non steroid antiinflamatuvar ilaçlar (çocuklarda ve gebede kontrendike) önerilmez.

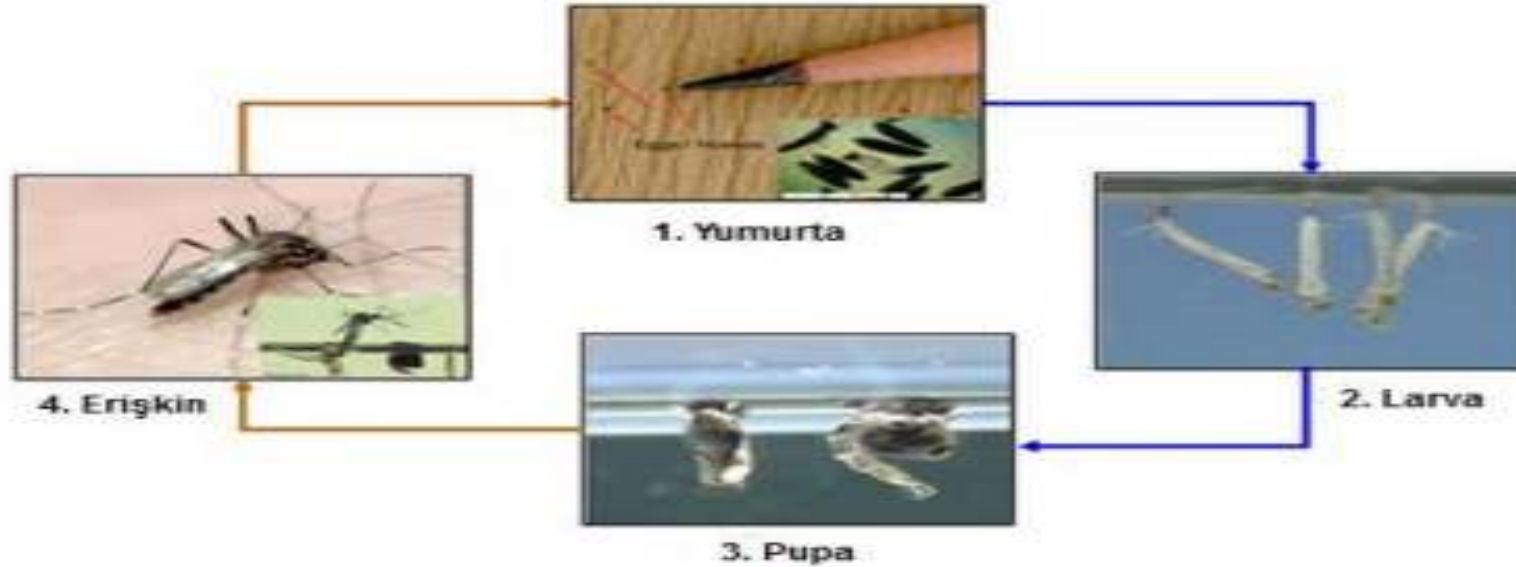
# Vektör Hakkında Genel Bilgiler



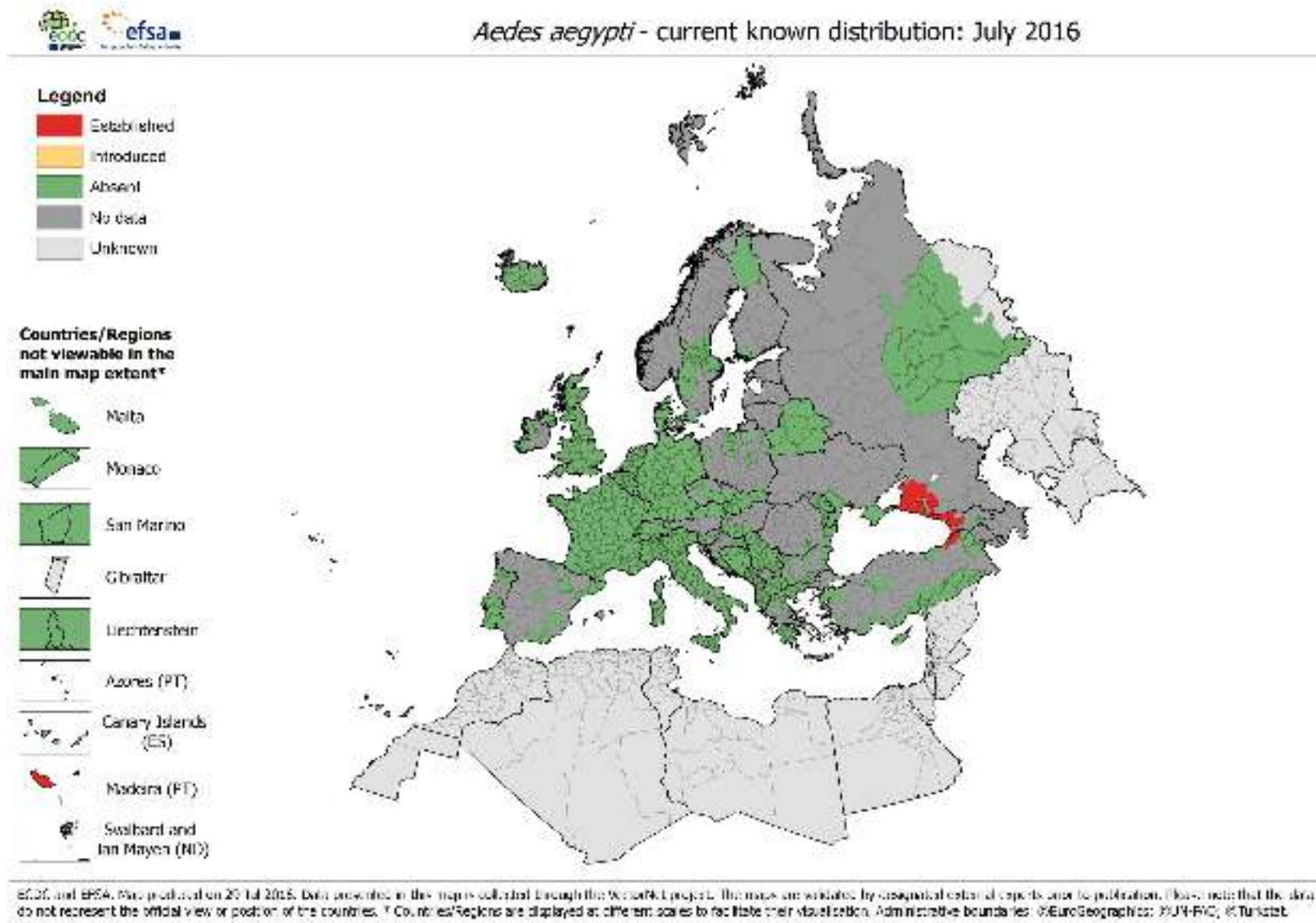
- Ülkemizde 67 sivrisinek türünün varlığı bilinmektedir.
- Bunlar arasında *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*, *Aedes*, *Orthopodomyia* en yaygın olanlarıdır.
- *Aedes* türleri;
- Konutlar çevresindeki lağım, araba lastikleri, kuyu, sarnıç, fıçı, kova ve içinde yağmur suyu birikebilecek her türlü kapları yaşam alanı olarak kullanır.
- *Aedes* türleri ortalama 400 yumurta bırakırlar.
- **Larvalar kuru ortamlarda yumurta içerisinde bir kaç günde gelişir ancak su ile karşılaşınca yumurtadan çıkarlar.**
- Su yüzeyine eğik olarak asılı durmaları spesifik özellikleridir.

# Vektör Hakkında Genel Bilgiler

- *Ae. aegypti* ve *Ae. albopictus* türleri günün her zamanı aktif olsalar da sabah erken saatlerde ve öğleden sonra daha aktiftirler. Aedes türleri 400 m'den fazla uçamaz.



# Vektör Dağılımı- *Aedes aegypti*





# Vektör Dağılımı - *Aedes albopictus*

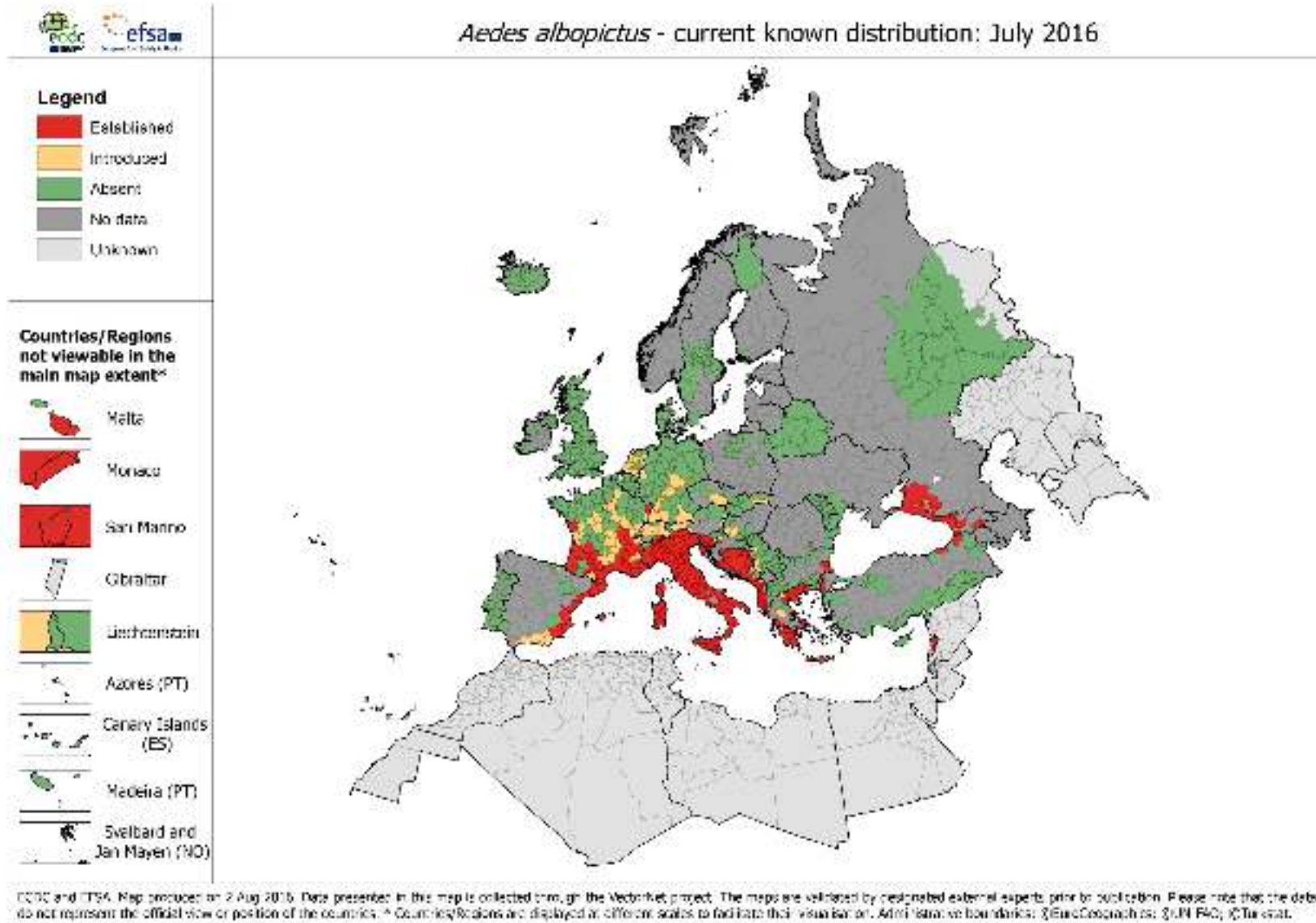
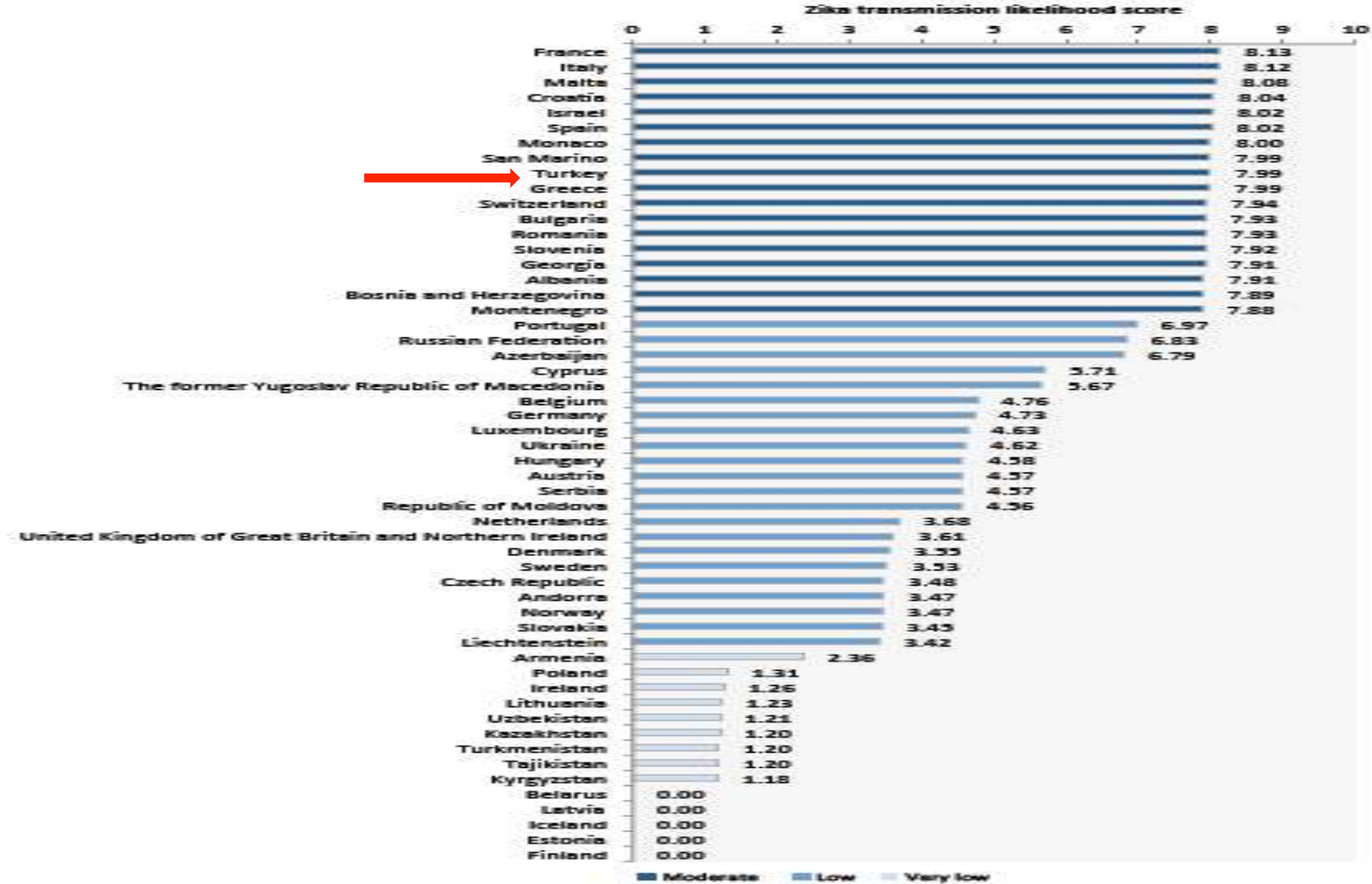




Table 1. Summary of factors and sources used to derive the Zika virus transmission likelihood score

Factor	Description	Score	Explanation and sources
Vector ( <i>A. Aegypti</i> or <i>A. Albopictus</i> )	Climatic conditions not suitable* for vector presence (No risk for Zika virus outbreak)	0	<b>Explanation:</b> Estimated areas of environmental suitability for <i>A. albopictus</i> and <i>A. aegypti</i> in continental Europe; <i>A. albopictus</i> or <i>A. aegypti</i> is established in a bordering member state  <b>Sources:</b> ECDC <a href="http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/ter-climatic-suitability-dengue.pdf">http://ecdc.europa.eu/en/publications/publications/ter-climatic-suitability-dengue.pdf</a> <sup>29</sup>  <a href="http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/vector-maps/Pages/VEORNET_maps.aspx">http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/vector-maps/Pages/VEORNET_maps.aspx</a> <sup>30</sup>
	Vector not introduced, climatic conditions only moderately suitable* for <i>A. aegypti</i> or <i>A. albopictus</i> , and country not bordering another country with established vector	1	
	Vector not introduced, climatic conditions only moderately suitable* for <i>A. aegypti</i> or <i>A. albopictus</i> , and country bordering another country with established vector	2	
	Vector not introduced, climatic conditions suitable* for <i>A. albopictus</i> , and not bordering another country with established vector	3	
	Vector not introduced, climatic conditions suitable* for <i>A. albopictus</i> , and country bordering another country with established vector	4	
	Vector not introduced, climatic conditions suitable* for <i>A. aegypti</i> , and not bordering another country with established vector	5	
	Vector not introduced, climatic conditions suitable* for <i>A. aegypti</i> , and bordering another country with established vector	6	
	<i>A. albopictus</i> is established in the country	7	
<i>A. aegypti</i> is established in the country	8		
Capacity for arbovirus transmission	Previous history of local transmission of Dengue or Chikungunya (Yes/No)	0/1	<b>Source:</b> WHO Regional Office for Europe <a href="http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/vector-borne-and-parasitic-diseases/dengue-and-chikungunya">http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/vector-borne-and-parasitic-diseases/dengue-and-chikungunya</a> <sup>30</sup>
Shipping connectivity	Liner Shipping Connectivity Index	0-1	<b>Explanation:</b> The Liner Shipping Connectivity Index is how well a country is connected to global shipping networks. Based on five components: number of ships, their container-carrying capacity, maximum vessel size, number of services, and number of companies that deploy container ships in a country's port. The maximum index is 100 (represented here as a decimal between 0-1). The index is computed by the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).  <b>Source:</b> World Bank <a href="http://data.worldbank.org/indicator/IS.SHP.GCNW.XO">http://data.worldbank.org/indicator/IS.SHP.GCNW.XO</a> <sup>31</sup>
Air connectivity	Air Connectivity Index	0-1	<b>Explanation:</b> The Air Connectivity Index (as a percentage represented here as a decimal between 0-1) measures the full range of interactions among all countries.

# Zika Virüs Bulaşı Açısından Riskli Ülkeler Sıralaması



**İstilacı Vektör Türlerden *Aedes Aegypti* ve *Aedes Albopictus*'un  
Karadeniz Bölgesindeki Dağılımlarının Belirlenmesi ve Arbovirüs  
Varlığının Araştırılması Projesi**



## Proje

- Proje, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Daire Başkanlığımız ve Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları tarafından ortaklaşa yürütülmektedir.
- Çalışma, ZV, Dang, sarı humma ve pek çok arboviral hastalığın vektörü olan *Aedes aegypti* ve *Aedes albopictus* türlerinin **Karadeniz bölgesinde** yayılım gösterdiği alanların belirlenmesi ve hastalık etkeni taşıyıp taşımadıklarının araştırılarak, kontrol programında kullanılabilecek etkin mücadele stratejilerinin oluşturulması amacıyla planlanmıştır.
- 2016 yılı Nisan-Ekim ayları arasında Sarp sınır kapısından başlamak üzere Artvin, Rize, Trabzon, Gümüşhane, Giresun, Ordu, Samsun, Sinop, Amasya illerini içine alan bölgede *Aedes aegypti* ve *Aedes albopictus* türlerinin ülkemizdeki yayılımı ve popülasyon durumlarını içeren sürveyans çalışması yapılmıştır.
- Çalışmalara, Nisan ayında başlanmış olup her ay 10 gün saha çalışması yapılmıştır.

## Proje

- Özellikle Artvin merkezden başlanmak üzere Giresun il sınırına kadar olan alanda *Aedes albopictus* ve *Aedes aegypti*'nin yayılım gösterdiği tespit edilmiştir. Bu iki türün yayıldığı alanlarda ise özellikle Kemalpaşa, Hopa, Borçka, Artvin il merkezi, Arhavi, Fındıklı, Pazar, Trabzon il merkezi, Vakfıkebir noktalarında popülasyonların ciddi boyutlara ulaştıkları belirlenmiştir.
- Elde edilen örneklerin bir kısmı (her bölgeden minimum 5 örnek) sivrisineklerden virüs tespiti amacıyla kullanılmak üzere muhafaza edilmekte olup bu örneklerden DNA izolasyonu, RT-PCR çalışması ve daha sonra ise dizileme çalışmaları yapılacaktır.



# Korunma Önlemleri

- Seyahat sonrası bir kişinin Zika virüs hastalığına yakalanması halinde; Başka insanlara hastalığı bulaştırmaması için semptomlar başladıktan sonra, 3 hafta süreyle sivrisinek sokmalarından korunması gerekmektedir
- Mümkünse açık renkli kapalı kıyafetler tercih edilmelidir.
- Konaklamak ve dinlenmek amacıyla kalınan yerlerde klima, pencerelerde sineklik ve uyurken cibinlik kullanılmalıdır.
- SB'dan ruhsatlı ve onaylı repellentler (sivrisinek kovucular) kullanılmalıdır.
  - 2 aydan küçük çocuklarda repellentler kullanılmamalı
  - Çocukların elleri, gözleri ve ağızları ile ciltteki kesilerine repellentler uygulanmamalıdır
- *Aedes* türü sivrisinekler gün boyu aktif olduğundan korunma önlemlerine gün boyu uyulmalıdır.



## Korunma Önlemleri

Olası ZV maruziyeti olanlar  
veya ZV hastalığı olanlar



- **Kadın**
- Semptomlar başladıktan sonra ya da son olası ZV maruziyetinden sonra cinsel yolla bulaşı önlemek için 8 hafta süreyle korunmalıdır
- **Erkek**
- Semptomlar başladıktan sonra ya da son olası ZV maruziyetinden sonra cinsel yolla bulaşı önlemek için 6 ay süreyle korunmalıdır

# Entegre Sivrisinek Mücadelesi

- Bütün bu önlemlerin yanı sıra, vektörün ülkemizdeki durumu, Kurumumuz tarafından izlenmekte olup ihtiyaç olan bölgelerde entegre vektör mücadelesi planlanması ve yürütülmesi sağlanmaktadır.
- Entegre mücadelede amaç mümkün olduğunca çeşitli, farklı biyolojik dönemlere etkili ve çevreye zararı en az yöntemlerin kullanılmasıdır. Sivrisinek mücadelesinde en önemli aşama, larva mücadelesi olup, sivrisineklerin uçkun hale gelmeden imha edilmesi hedeflenmelidir. Vektör uçkun hale geldikten sonra yapılan mücadele hem masraflı hem de zaman alıcıdır.

# Entegre Sivrisinek Mücadelesi

## Haritalama

Bölgedeki yerleşim birimleri ve çevresinde; sivrisinek türlerinin, üreme, dinlenme ve kışlama alanlarının tespit edilmesi gerekmektedir.

## Fiziksel Kontrol Önlemleri

Yumurtaların bırakıldığı su birikintilerinin kontrol altında tutulması ( kurutulması, açıkta su birikmesine uygun materyal bırakılmaması) gerekmektedir.

## Direnç testleri

Yörede kullanılan insektisitlerin etkinliğinin belli aralıklarla ölçülmesi gerekir.

### Kış

Kasım-Mart dönemi: Sivrisinekler türe ve iklime bağlı olarak ergin veya larva şeklinde bina bodrumları, kuyu ve fosseptiklerde, bitmemiş inşaatlarda ve terk edilmiş binalarda, ahırlarda kışı geçirebilirler.  
Haritası çıkarılmış kışlaklara 15-30 gün aralıklarla ergin ve larva mücadelesi yapılmalıdır.

### İlkbahar

Mart – Mayıs dönemi: Havanın ısınmasıyla kışlaktan çıkan, çiftleşmek ve yumurta bırakmak amacıyla su kenarlarına, çalılıklara ve ağaçlık bölgelere giden erginler yok edilmelidir.

### Yaz

Yaz ayları boyunca larva mücadelesine ara vermeksizin devam edilmelidir.

## Kimyasal ve Biyolojik Kontrol Yöntemleri

# Ömrünü tamamlamış lastikler ile ilgili mevzuat

- Vektör mücadelesi ve kontrolüne yönelik önem arz eden lastiklerin kaldırılmasının sağlanması gerekmektedir. Ülkemizde bu konuda gerekli ve yeterli mevzuat bulunmaktadır. Buna göre;
- 09.08.1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununa paralel olarak, 25 Kasım 2006 tarih ve 26357 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak 01 Ocak 2007 tarihinde yürürlüğe giren **Ömrünü tamamlamış lastiklerin kontrolü yönetmeliğinde;**
- Lastik tamirhaneleri, kaplamacılar, perakende satış noktaları, oto sanayi ve benzeri yerlerde ömrünü tamamlamış lastikler açık alanda biriktirilemez. Biriktirme yerlerinde yangına ve sivrisinek, fare gibi zararlıların üremesine karşı önlem alınır. Ömrünü tamamlamış lastikler yetkili taşıyıcılara teslim edilinceye kadar en fazla altmış (60) gün bu yerlerde muhafaza edilebilir.
- **Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerinin görev ve yetkileri içerisinde:** Mücavir alan dışında, ömrünü tamamlamış lastik üreticilerinin ömrünü tamamlamış lastikleri açık alanda biriktirmesini önlemek, bunların yetkili taşıyıcılara teslim edilmesini sağlamak
- **Belediyelerce alınacak tedbirler bölümünde:**
- “ Ömrünü tamamlamış lastiklerin depolama tesislerine kabul edilmemesi, yer bulunamaması durumunda geçici depolama alanları için yer gösterilmesi, mücavir alan içinde ömrünü tamamlamış lastik üreticilerinin açık alanda ömrünü tamamlamış lastikleri biriktirmesinin önlenmesi ve halkın bilgilendirilmesinin
- **Lastik üreticileri tarafından alınacak tedbirler bölümünde:** Geri kazanılması mümkün olmayan ömrünü tamamlanmış lastikleri bu Yönetmeliğin 24 üncü maddesi doğrultusunda bertaraf ettirmekle, yükümlü kılınmıştır.

# Ülkemizdeki mikrosefali vakaları

- ICD-10 tanı kodlarına göre tekilleştirilmiş mikrosefali vaka sayıları yıllara ve aylara göre kurumumuz tarafından izlenmekte olup, řu ana kadar herhangi bir vaka artışı saptanmamıştır.



# Zika Virüs Hastalığı Çalışmaları

- ZVH Bilim Kurulu oluşturulmuştur.
- ZVH Bilgilendirme ve Vaka Yönetim Rehberi hazırlanmış ve yayımlanmıştır.
- ZVH Rehber en son Ekim 2016 tarihinde güncellenmiş ve 5. versiyonu yayına hazırlanmaktadır.
- 4. versiyona erişim adresi:  
[http://www.thsk.gov.tr/dosya/birimler/zoonotik\\_hastaliklar\\_db/dokumanlar/zika\\_virus/zika\\_virus\\_guncel.pdf](http://www.thsk.gov.tr/dosya/birimler/zoonotik_hastaliklar_db/dokumanlar/zika_virus/zika_virus_guncel.pdf)



T. C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Başkanlığı



## ZİKA VİRÜS HASTALIĞI BİLGİLENDİRME VE VAKA YÖNETİM REHBERİ

## Seyahat Sağlığı Uygulamaları

Bakanlığımız Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü, Seyahat Sağlığı Merkezlerindeki hekimler; seyahat edilecek ülkenin şartları ve sağlık koşulları hakkında başvuranlara danışmanlık hizmeti vermektedir.

Ulusal seyahat tüzüğüne göre;

Enfeksiyöz nitelikte bir hastalık belirtisi gösteren bir hasta olduğunda pilotlar ve gemi kaptanları tarafından gidecekleri liman ya da havaalanı idaresine bilgi verilmektedir.

Türkiye Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan broşürler Zika virüs hastalığı endemik bölgeye seyahat edenlere uçakta dağıtılmaktadır.

ZV endemik bölgeden gelen uçaklar seyahat sağlığı ekipleri tarafından karşılanmakta ve sorgulama yapılmaktadır ayrıca uçaklar Türk Hava Yolları tarafından insektisitler ile ilaçlanmaktadır.

# Broşür Örnekleri

## AEDES SIVRISİNEĞİ NEDİR? NEREDE YAŞAR?

Aedes sivrisineği günün her saatinde yumurtalarını su birikintilerine bırakır ve ürer.

Bu sivrisinekler zika virüsü hastalığı ile engelli bebeklerin doğumuna bunun dışında Sarı Humma, Chikungunya, Dang ateşi, gibi ciddi hastalıklara neden olabilir.

## NEREDE ÜZER ?

- Kullanılmayan araba lastikleri
- Kuyu, sarnıç, fıçı, kova gibi durgun sular
- Hayvan ayak izlerinde biriken sular
- Evlerin etrafında içinde su birikintisi oluşturan her türlü kap ( saksı, boş şişe, kavanoz, konserve kutusu )
- Ağaç kovukları, taş oyukları
- Drenaj ve sulama kanalları



**Lastikleri üst üste , içlerinde su birikmeyecek şekilde istifleyin !!**

## SIVRISİNEKLERİN ÜREMESİ İÇİN NELER YAPILMALI?



Çatı oluklarında su kalmaması için temizleyin.

Saksıların altındaki kapları su kalmayacak şekilde boşaltın.



Kullanılmayan lastiklerin üstünü kapatın ve içerisinde su birikmesini engelleyin.

İçine su dolabilecek boş kapları ters çevirin.



Su bidonlarının ve varillerinin ağzını mutlaka kapalı bulundurun.

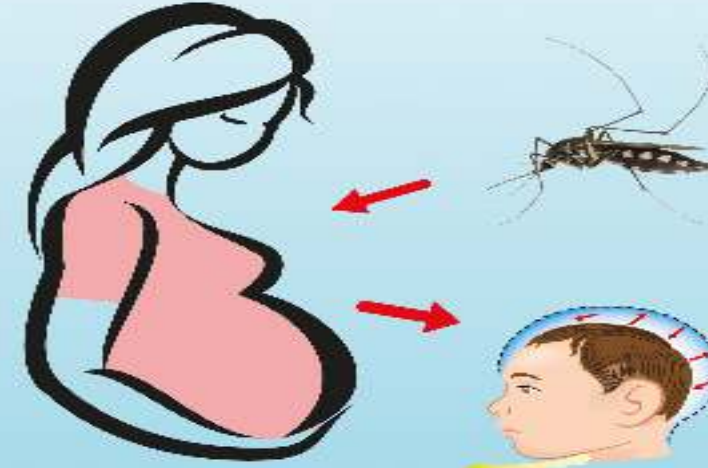
İçine su dolabilecek eski eşyaları çöpe atın ağzını sıkıca kapatın.



T.C. Sağlık Bakanlığı  
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

# Zika

VİRÜS





# Broşür Örnekleri

## ZIKA VİRÜS HASTALIĞI NEDİR?

1- Zika virüsü enfekte kişiden sivrisinek ısırığı ile, kan nakli yoluyla, hamilelik sırasında anneden bebeğe geçiş ile ya da doğum sırasında bebeğe bulaş ile ve cinsel ilişki yoluyla insanlara bulaşır.

2- Sivrisinek tarafından ısırıldıktan birkaç gün

- Ateş
- Deride kızarıklıklar
- Gözde kızarıklık
- Eklem ağrıları



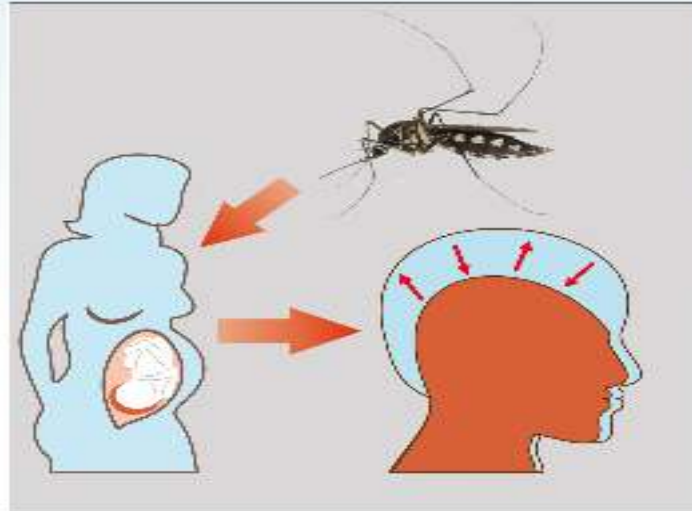
Görülebilecek diğer belirtiler; kas ağrısı, baş ağrısı, göz arkasında ağrı, bulantı, kusma, Guillain Barre sendromu ( Ani gelişen kas güçsüzlüğü normal reflekslerin kaybına yol açan bir sinir hasarıdır. )

3- Gebelerde zika virüs hastalığı tehlikelidir. Çünkü bebekte mikrosefali ( küçük kafa ), beyin gelişiminde anormallik sonucunda zeka geriliği ve göz kusurlarına neden olabilir.



4- Belirtileri hafif seyirlidir, birkaç gün sürer. Hastaneye yatış gerektirmez. Ölüm nadirdir.

5- Aşısı ve özel bir tedavisi yoktur. İstirahat, sıvı alımının artırılması ve ateş düşürücüler önerilir.



## Sivrisineklere Nasıl Korunuruz?



Ev ve bahçe civarlarında kalıcı su birikintisinin olmamasına dikkat edilmelidir.



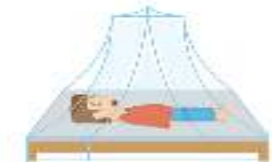
Açık renkli ve kapalı kıyafetler tercih edin.



Sağlık Bakanlığından izinli sivrisinek kovucu ve öldürücüler kullanılmalıdır.



Cam ve kapılara sineklik takılmalıdır.



Gece yatarken cibinlik kullanılmalıdır. ( özellikle, gebeler, çocuklar ve yaşlılar için. )

TEŞEKKÜR EDERİM