

# DANG HUMMASI

Doç.Dr. Banu KAŞKATEPE

# DANG HUMMASI (Dengue Fever)

- Dang humması, Dang virüsü kaynaklı bir enfeksiyondur. Virüsü *Aedes* türü sivrisinekler bulaştırır (*Ae. aegypti* ya da *Ae. albopictus*) ve yayar. İnsanların kemikleri kırılır gibi şiddetli ağrı çekmesine neden olduğu için “kırık kemik humması” olarak da bilinir.



- Dang humması (DH) ve daha az sayıda insanda gözlenen şiddetli formları; **dang hemorajik ateşi(DHA)** ve **dang şok sendromu (DSS)**'na neden olur.
- Dang humması ağırlıklı olarak tropikal ve subtropikal bölgelerde, kentsel ve yarı kentsel alanlarda bulunur.

- Hastalığa *Aedes (Stegomyia)* sivrisinekleri tarafından yayılan *Flaviviradae* ailesine ait bir virüs neden olur. (Bu ailedeki diğer virüslerde batı nil virüsü, sarı humma virüsü, japon ensefaliti vs. sivrisinekler ve kene yolu ile bulaşır.)
- Dang humması için özel bir muamele yoktur, ancak uygun tıbbi bakım, hastaların yaşamlarını (özellikle daha ciddi dang hemorajik ateşli hastaları) kurtarmaktadır.
- Dang humması virüsünün bulaşmasını önlemenin en etkili yolu hastalık taşıyan sivrisineklerle mücadele etmektir.

- Tropikal ve subtropikal ülkeler risk altındadır.
- Yılda yaklaşık 400 milyon insan dang ile enfekte oluyor. Yaklaşık 100 milyon insan hastalanıyor ve 22.000 insan ciddi dang vakaları nedeniyle hayatını kaybediyor.
- Dengue ve DHA, Afrika'nın, Amerika'nın, Doğu Akdeniz'in, Güneydoğu Asya'nın ve Batı Pasifik'teki DSÖ bölgelerinde 100'den fazla ülkede endemiktir. Güneydoğu Asya ve Batı Pasifik bölgeleri en ciddi şekilde etkilenmektedir.

- 1980'lerden bu yana, birkaç yıl aralıklarla bu bölgede dang virüsü salgınları olmaktadır. Sonuncusu, iki milyondan fazla hastalık vakasıyla 2013 yılında gerçekleşti. 2018'de Kuzey ve Güney Amerika'da toplam 560,586 dang virüsü enfeksiyonu rapor edildi, 336 kişi öldü.

- DSÖ verilerine göre;
- DSÖ'ye bildirilen dang humması vakalarının sayısı, 2000'deki 505.430 vakadan 2010'da 2,4 milyonun üzerine ve 2019'da 4,2 milyona ulaştı. Son yirmi yılda 8 kat arttı.
- 2000 ile 2015 yılları arasında rapor edilen ölümler 960'tan 4032'ye yükseldi.
- 2019 baharında, Pan Amerikan Sağlık Örgütü (PAHO), Latin Amerika ve Karayipler'deki ülkeleri dang hummasının olası salgınları için hazırlamaya çağırdı.





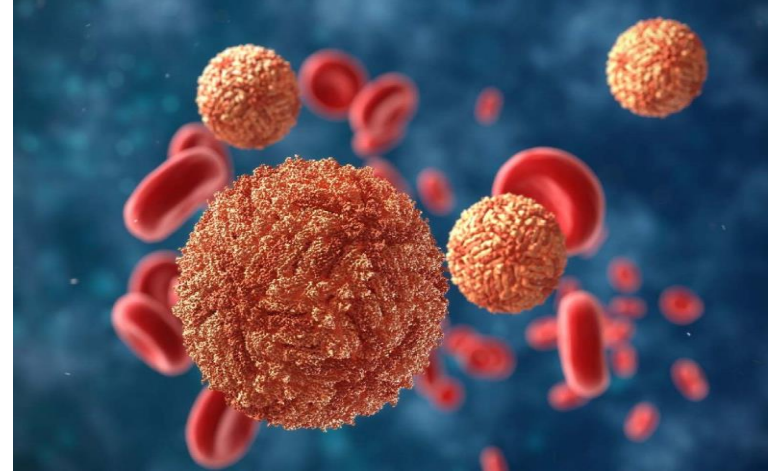
- Dang hastalığının epidemiyolojisi giderek artmaktadır.
- Salgın döneminde daha önce virüse maruz kalmamış olanlar arasında enfeksiyon oranı genellikle % 40 - % 50
- Mevsimsel değişim gözlemlenmektedir.
- Aedes (Stegomyia) aegypti, birincil epidemik vektördür.

- DHA'nın ilk onaylanan salgını 1953-1954'te Filipinler'de ve 1958'de Tayland'da kaydedildi. Daha sonra DSÖ Güneydoğu Asya (SEA) ve Batı Pasifik (WP) bölgelerinde düzenli olarak büyük dang salgınları bildirmiştir.



# Virüsün Özellikleri

- Dang virüsü, *Flaviviridae* familyası üyesi Flavivirüs cinsi, küçük (50 nm) tek iplikli RNA virüsüdür. Virion, bir lipoprotein zarf içine alınmış kübik simetriye sahip bir nükleokapsidden oluşur.
- Üç yapısal ( Core protein C, membran ilişkili protein M, ve zarf proteini E) ve yedi yapısal olmayan (NS) proteinden oluşur. Yapısal olmayan zarf glikoproteini NS1 teşhiste önemlidir.



# VIRUS STRUCTURE & COMPONENTS

## Dengue

- Class IV: Positive Sense Single Stranded RNA Virus

## DNA Components

- Internal Structure: 10 genes (3 structural and 7 non-structural )

## Molecular Structure

- External Structure : icosahedral & 50 nm in diameter

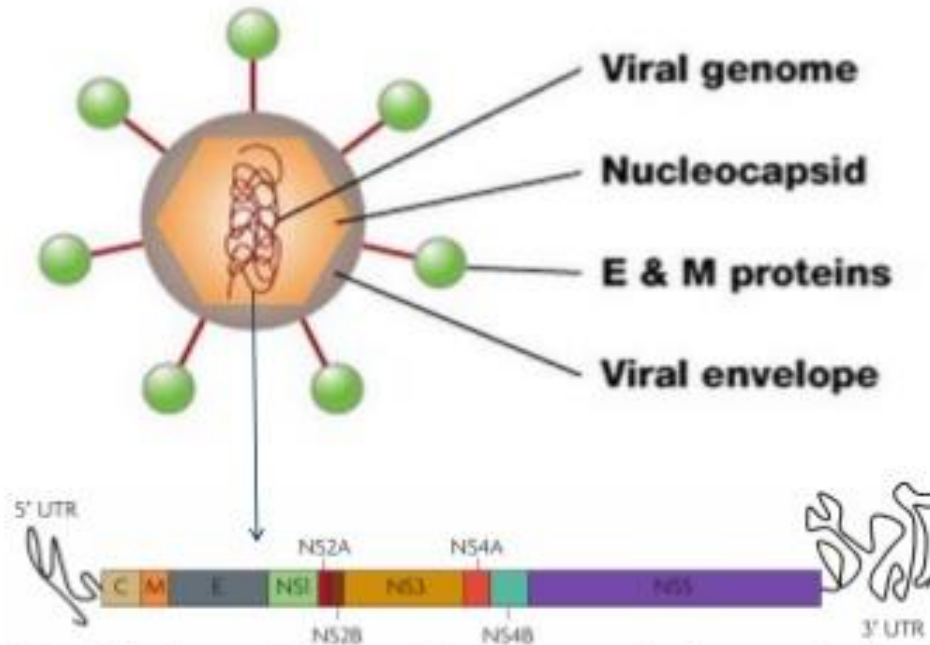


Figure 2 | **The dengue virus genome.** The single open reading frame encodes three structural proteins (the capsid (C), membrane (M) and envelope (E) glycoproteins) and seven non-structural proteins (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B and NS5).

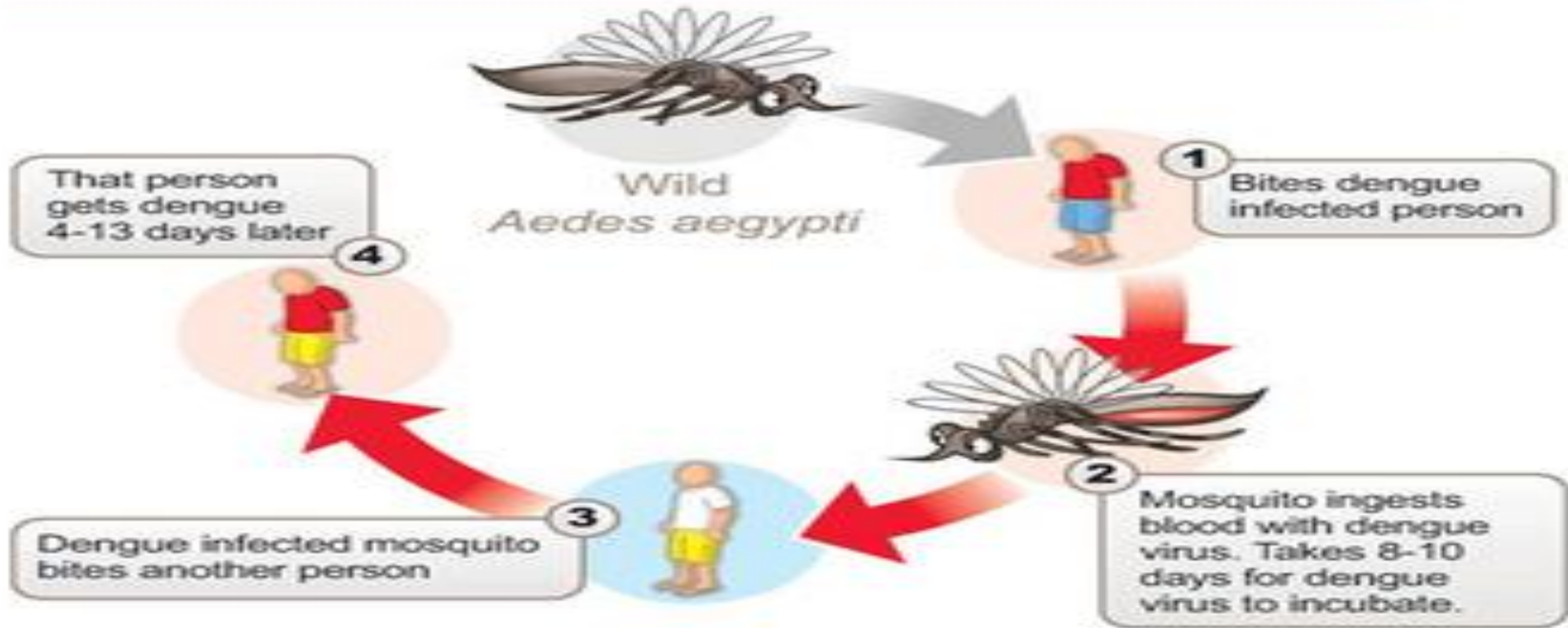
- 4 serotipi vardır. DENV-1, DENV-2, DENV-3 ve DENV-4. Herhangi bir serotip ile enfeksiyon, o virüs serotipine ömür boyu bağışıklık kazandırır. Dört serotipin tümü antijenik olarak benzer olmakla birlikte, herhangi birinin enfeksiyon sonrasında sadece birkaç ay çapraz koruma sağlamaya yetecek kadar farklıdırlar.
- Başka bir serotip ile yapılan sekonder enfeksiyon veya farklı serotiplere sahip birden fazla enfeksiyon, ciddi dang şekli (DHA/ DSS) yol açar.

# BULAŞMA

- Aedes cinsi sivrisinekler (*Aedes aegypti* ve *A.albopictus*) tarafından taşınır ve bulaştırılır.
- Bazen, sivrisinekler de insanlardan dang kapabilir. Eğer diő bir sivrisinek enfekte bir kişiyi ısırırsa, dang virüsünü kapabilir.
- Tek bir ısırıkla bile bulaşabilir.
- İnkübasyon periyodu 3-14 gün arasında gerçekleşir. Çoğunlukla 4-7 günde belirtiler görülmeye başlar.

# BULAŞMA

## How does Dengue spread?





- İlk başta, virüs sivrisineğin bağırsağındaki hücrelerde yaşar. Yaklaşık 8-10 gün sonra, virüs sivrisineğin tükürük bezlerine yayılarak salya (ya da "tükürük") oluşturur. Böylece sivrisineğin ürettiği salyada dang virüsü mevcuttur. Yani sivrisinek bir insanı ısırđında, virüslü salyası insana geçerek ona bulaşabilir ve bu sivrisinekler hayatlarının sonuna kadar enfekte halde kalırlar.

Hastalığı en fazla yayan sivrisinek türü *Aedes aegypti* sivrisineğidir. Bunun nedeni insanlara yakın yaşamayı sevmesi ve hayvanlar yerine insanlardan beslenmesidir. Ayrıca, yumurtalarını insan yapımı su kaplarına bırakmayı sever.



# BELİRTİLER



- Dang virüsü bulaşan insanların %80'inde hiçbir semptom görülmemekte ya da sadece hafif semptomlar (basit ateş gibi) oluşmaktadır.
- Hastaların % 5'in de daha ciddi seyirlidir. Semptomlar, kişi dang virüsüne maruz kaldıktan sonra 3 ila 14 gün arasında ortaya çıkar. Çoğunlukla, semptomlar 4 ila 7 gün sonra görülür.

DSÖ' nün son sınıflandırmasına göre Dang enfeksiyonları 4 klinik tipte ortaya çıkabilir.

- Tanımlanamayan ateş veya viral sendrom
- Klasik Dang ateşi
- Dang hemorajik ateşi
- Dang şok sendromu

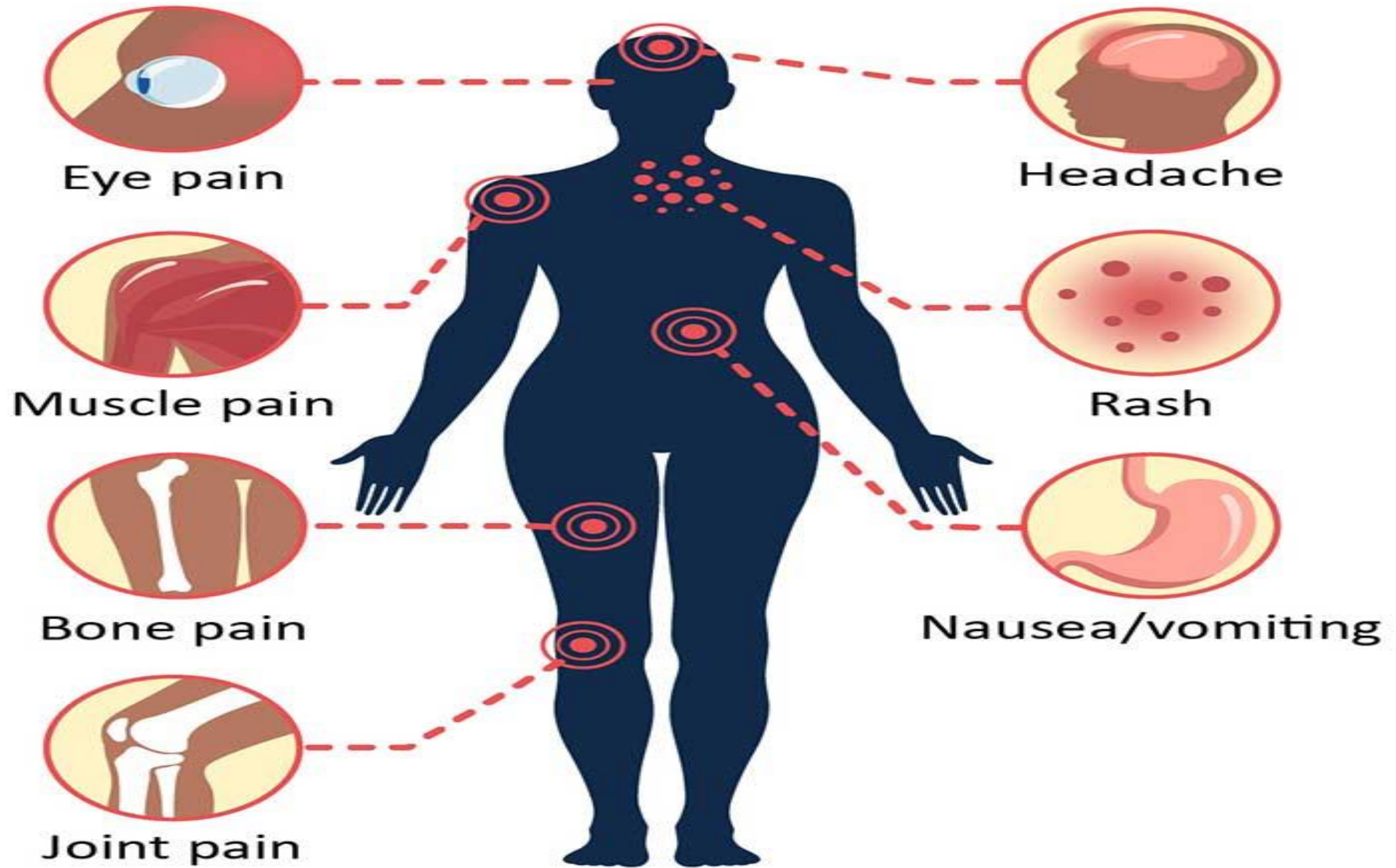
- Dang hemorajik ateşi kan damarlarında kanama ve sızıntının yanı sıra trombositlerde düşük seviyede kan görülmesine neden olur.
- Dang şok sendromu ise tehlikeli derecede düşük tansiyona neden olur.

Dang humması üç safhada ilerler: ateşlenme, kritik evre ve iyileşme.

Semptomları;

- Aniden başlayan ateş, (ve 2-7 gün süren)
- Baş ağrısı (genellikle gözlerin arkasında),
- Kızarıklık, (Hastalığın 3-4. günlerinde kızamık benzeri deri döküntüsü)
- Kanama bulguları (burun kanaması, dişeti kanaması, cilt altı kanaması)
- Kas ve eklem ağrıları. Kırılmış gibi kemik ağrılarına neden olduğu için “kırık kemik ateşi” ya da “kırık kemik humması” adı da verilir.

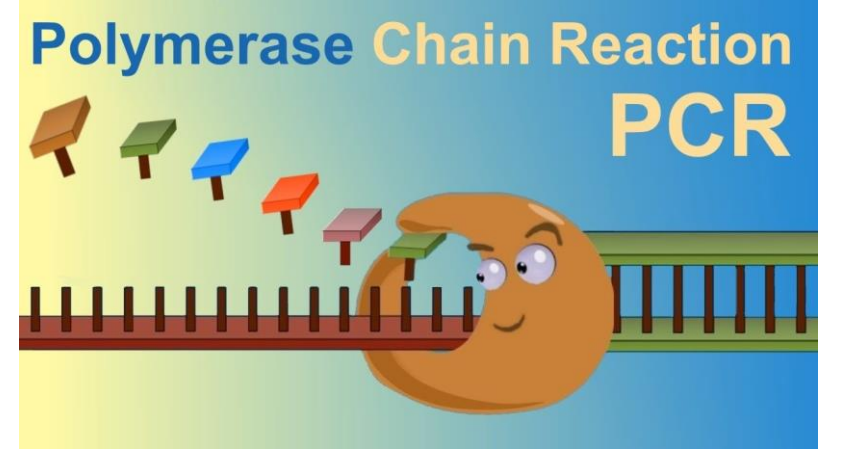
- Dang hemorajik ateşinde tablo, diğer semptomlarla birlikte 2-7 gün süren bir ateş ile karakterizedir.
- Ateşin düşmesini takiben inatçı kusma, şiddetli karın ağrısı ve nefes almada zorluk gibi belirtiler gelişebilir. Bunlar periferal damarların geçirgenliğinde aşırı artışa bağlı olarak karın ve akciğer zarı boşluklarında sıvı toplanmasıyla sonuçlanacak 24-48 saatlik bir periyodun başlangıç işaretleridir.
- Eğer tedavi ile düzeltilemezse dolaşım yetmezliği ve şok ile hasta kaybedilir.





# Tanı

- Klinik muayene ve kan tetkikleriyle tanı konur.  
Virüs hastalığın 5. gününe kadar kandan izole edilebilir.
- PCR
- Serolojik reaksiyonlar (antikor aranması 5-7 gün sonra)



# Tedavi

- Hastalığa özel bir tedavi yoktur. Semptomlara yönelik tedavi uygulanır. Aşı çalışmaları devam ediyor.
- İlk dang aşısı olan Dengvaxia (CYD-TDV), Sanofi Pasteur tarafından, Aralık 2015'te Meksika'da tescil edilmiştir. CYD-TDV, Faz III klinik çalışmalarında 0/6/12 aylık bir programda 3-doz olarak değerlendirilmiş canlı bir rekombinant tetravalent dang aşısıdır. Endemik bölgelerde yaşayan 9-45 yaş arası bireylerde kullanım için tescil edilmiştir. Ancak sadece daha önce dang ile enfekte olmuş bireylerde kullanılması önerilir. Aksi takdirde daha ciddi vaka oluşumu gözlenebiliyor.

# Korunma

- Sivrisinekle m¼cadele



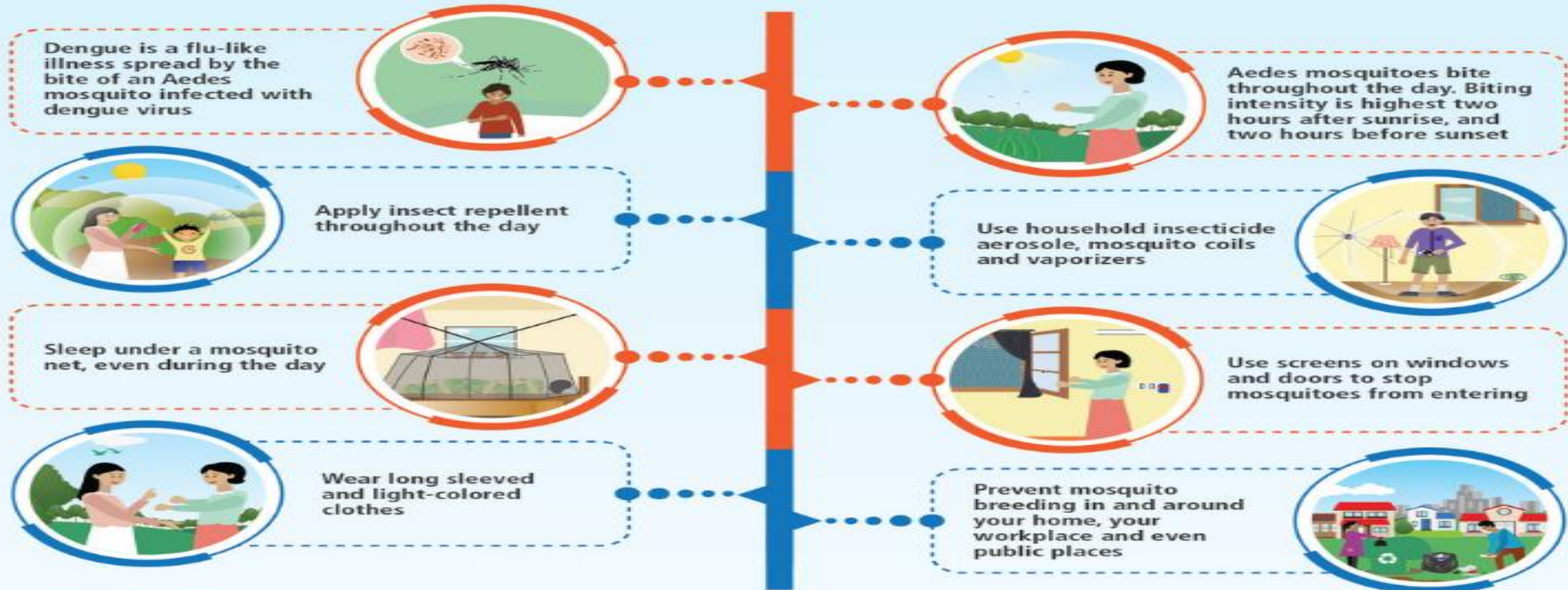


**PROTECT  
PREVENT  
STOP  
DENGUE**



**World Health  
Organization**  
REGIONAL OFFICE FOR **South-East Asia**

## TIPS FOR PERSONAL PROTECTION



**DENGUE CAN AND MUST BE PREVENTED**

- **Vaka Tanımı**

- **Şüpheli olgu:** Ani başlangıçlı ateşin olduğu bir akut hastalıkla karakterize ve baş ağrısı, retroorbital ağrı, kas ağrısı, eklem ağrısı, deri döküntüleri, kanama bulguları, lökopeni bulgularından birine sahip olmak ile hastalığın başlangıcından iki hafta önce tropikal ülkelerde bulunmuş olmak;
- **Muhtemel olgu:** Yukarıdaki kriterlere ilave olarak; pozitif IgM serolojisi (akut veya konvelasan dönem) veya aynı yerde aynı zamanda konfirme edilmiş dang ateşi olgusu olması;
- **Konfirme olgu:** Hastanın şu laboratuvar tanılarından birisiyle (iki ayrı serumda dört katlık titre artışı (IgM veya IgG); serum veya dokudan virüs izolasyonu; serum, doku, veya BOS'da RT-PCR ile DENV nükleik asidinin saptanması ve viral antijenin saptanması) doğrulanmış olması.

# Stratejiler

- DF / DHF Vektörlerinin Kontrolü için Küresel Stratejiler;
- Topluluk ve sektörler arası katılım ile seçici entegre sivrisinek kontrolü.
- Güçlü sağlık bilgi sistemlerine dayalı aktif hastalık gözetimi.
- Acil duruma hazırlık.
- Kapasite geliştirme ve eğitim.
- Vektör kontrolünde yoğun araştırma.

# Kaynaklar

- WHO, Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever .  
[http://apps.searo.who.int/pds\\_docs/B4751.pdf](http://apps.searo.who.int/pds_docs/B4751.pdf). 2011. Erişim tarihi: Ekim, 2017
- Sağlık Bakanlığı. Dengue Ateşi. Bulaşıcı Hastalıkların Tanısı için Saha Rehberi.
- European Center for Disease Prevention and Control. Dengue worldwide: an overview of the current situation and the implications for Europe. eviri: Mesut Mungan. Trk Hij. Den. Biyol. Derg. 2007;64(3).