

به نام ایزد پکتا



تب دانگ (Dengue Fever)

دکتر هومان هاشمیان

فوق تخصص بیماریهای عفونی کودکان

دانشیار دانشگاه علوم پزشکی گیلان

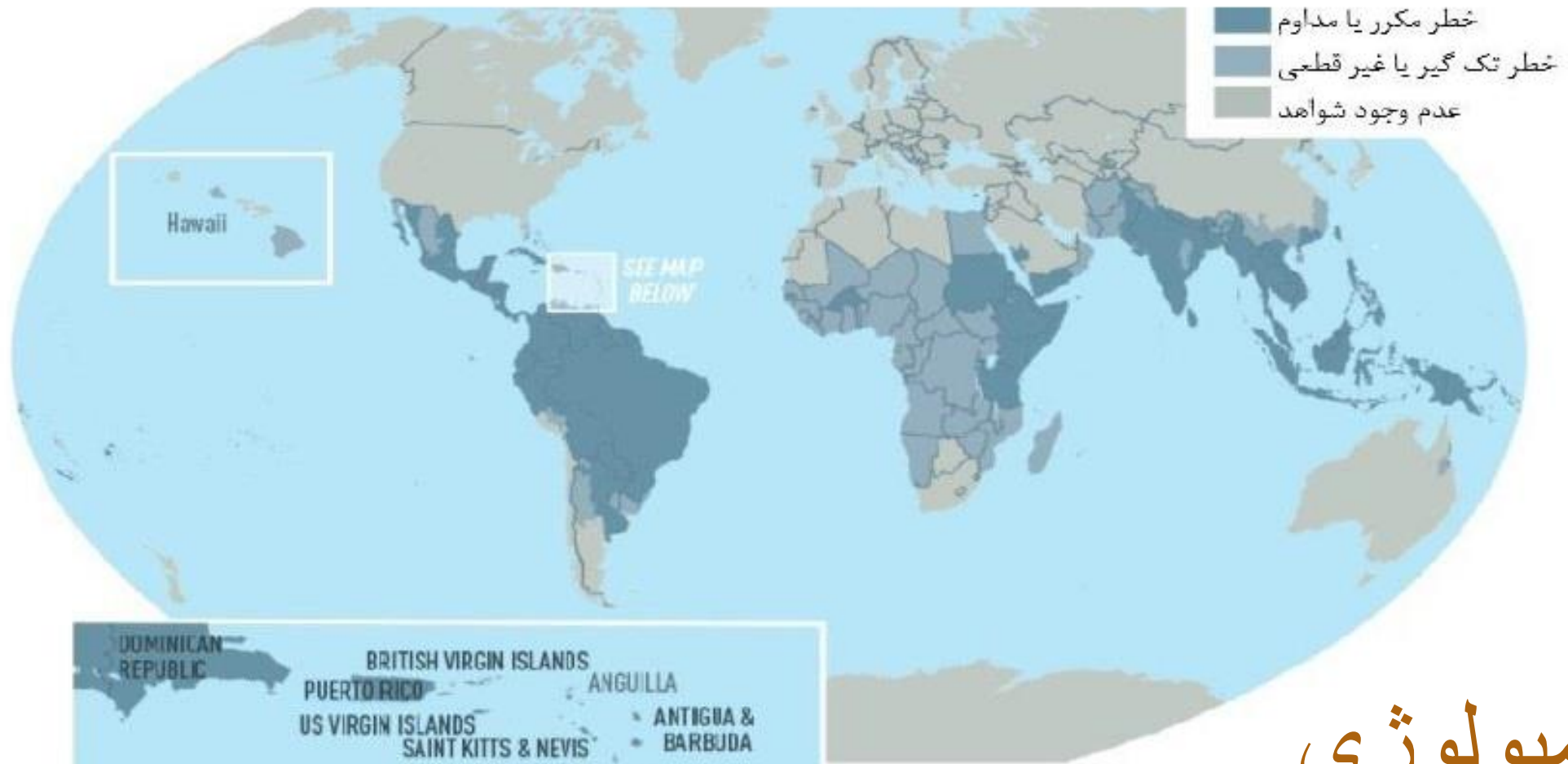
معرفی

❖ تب دانگ (دنگی معروف به تب استخوان شکن) یک عفونت ویروسی است که از پشه به انسان سرایت می کند و بیشتر در آب و هوای گرمسیری (حاره ای) و نیمه گرمسیری دیده می شود.

❖ اکثر افرادی که به دنگی مبتلا می شوند بی علامت بوده یا مبتلا به بیماری خفیف می شوند.

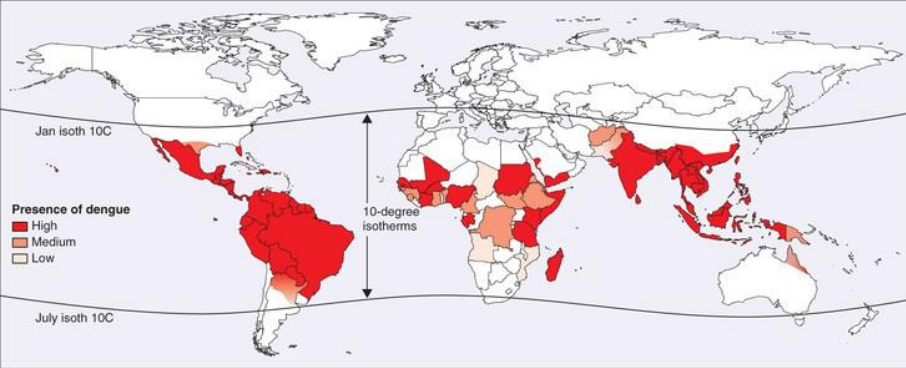
❖ شایع ترین علائم بیماری تب بالا، سردرد، بدن درد، حالت تهوع، بثورات پوستی، لنفادنوپاتی و لوکوپنی است. بیشتر آنها نیز طی 1 تا 2 هفته بهتر می شوند. برخی از افراد مبتلا به دنگی شدید هستند و نیاز به مراقبت در بیمارستان دارند.

❖ در موارد شدید، دنگی می تواند کشنده باشد.



اپیدمیولوژی

نقشه شیوع بیماری دانگ در دنیا در سال 2021



اپیدمیولوژی

❖ **میزان بروز** بیماری دانگ در دهه های اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است. سالانه بیش از 390 میلیون عفونت دنگی رخ می دهد که تقریباً 96 میلیون نفر بیماری بالینی دارند.

❖ **قبل از سال 1970**، تنها 9 کشور اپیدمی شدید بیماری دانگ را تجربه کرده بودند. این بیماری **در حال حاضر** در 129 کشور منطقه آفریقا، کارائیب و آمریکای جنوبی و مرکزی، مدیترانه شرقی، آسیای جنوب شرقی و غرب اقیانوسیه آندمیک شده است.

❖ آمریکای مرکزی و جنوبی (برزیل، آرژانتین و ...)، آسیای جنوب شرقی و غرب اقیانوسیه (کامبوج، مالزی، فیلیپین و ویتنام) **مناطق شدیداً تحت تاثیر** بیماری بوده و 70% بار جهانی بیماری مربوط به قاره آسیا است.

اپیدمیولوژی

- ❖ در سال 2005 سازمان بهداشت جهانی بیماری دانگ را يك معضل بهداشتی با اهمیت بین المللی و مشمول مقررات بین المللی اعلام نمود.
- ❖ اپیدمی بیماری معمولاً در فصول گرم و بارانی رخ می دهد.
- ❖ در مناطق اندمیک سیکل های اپیدمی این بیماری معمولاً هر 2 تا 5 سال یکبار رخ می دهد.
- ❖ در اکثر مناطق اندمیک، بیش از یک سروتایپ این بیماری در گردش است.
- ❖ سن: کودکان و مسافرین بیشتر مبتلا به بیماری آشکار می شوند ولی در مناطق غیر اندمیک کودکان بزرگتر و بالغین بیشتر مبتلا به بیماری آشکار می شوند.

اپیدمیولوژی

❖ بیماری دانگ از طریق جنس ماده گونه پشه آئدس اجیپتی و به میزان کمتر از طریق پشه آئدس آلبوپیکتوس انتقال می یابد. این پشه ها ناقل بیماری چیکونگونیا، تب زرد و ویروس زیکا می باشند.

❖ احتمال کمی برای انتقال از مادر به نوزاد نیز وجود دارد.

اپیدمیولوژی ایران

❖ نقطه شروع برنامه ریزی نظام مراقبت بیماری های منتقله از پشه آندس در ایران از سال 1390 بوده و از سال 1395 در کشور به شیوه جدید (با پوشش مراقبت حشره شناس) راه اندازی شده است.

❖ از سال 1395 تا پایان سال 1399 تعداد موارد مثبت قطعی بیماری دانگ 47 مورد و بیماری چیکونگونیا 53 مورد در کشور گزارش شده است که همه موارد "وارد از خارج از کشور" بوده است. همچنین تا این تاریخ هیچ موردی از بیماری زیکا در کشور گزارش نشده است.



اپیدمیولوژی - ناقل

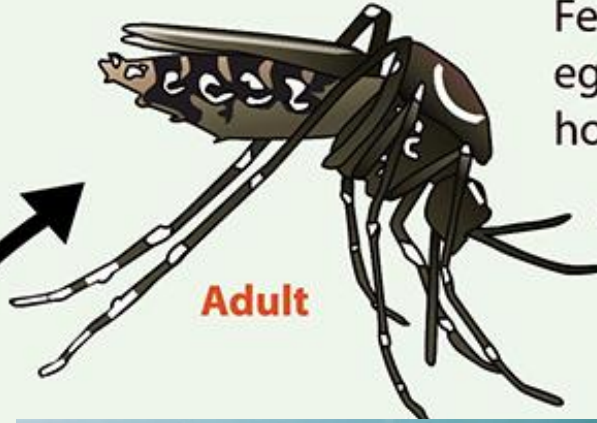
پشه های خانواده Stegomyia



نوع گونه	اَندس اجیپتی	اَندس البوپیکتوس
پراکندگی	حاره و نیمه حاره	حاره و معتدله
محل های زیست گاه	شهری	شهری و روستایی
لاروی	ظروف مصنوعی محتوی آب	زیستگاه طبیعی و ظروف مصنوعی محتوی آب
عادات خونخواری	انسان	انسان و حیوانات
	خونخواری در روز	خونخواری در روز
	خونخواری عمدتاً در داخل اماکن	خونخواری در داخل و خارج از اماکن
	چندین خونخواری در هر سیکل گونوتروفیک	یک خونخواری در هر سیکل گونوتروفیک
طول پرواز	متر 500-400	متر 500-400



Pupae live in water.
They develop into adult,
flying mosquitoes in
2-3 days.



Adult

Female mosquitoes lay
eggs in containers that
hold water.



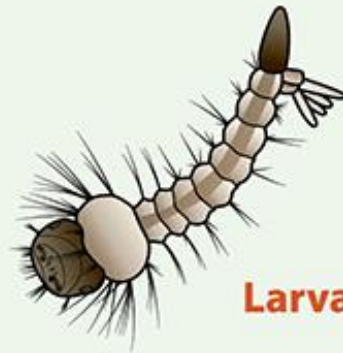
Pupa



Eggs



Eggs hatch within a few
days to months when
covered with water.



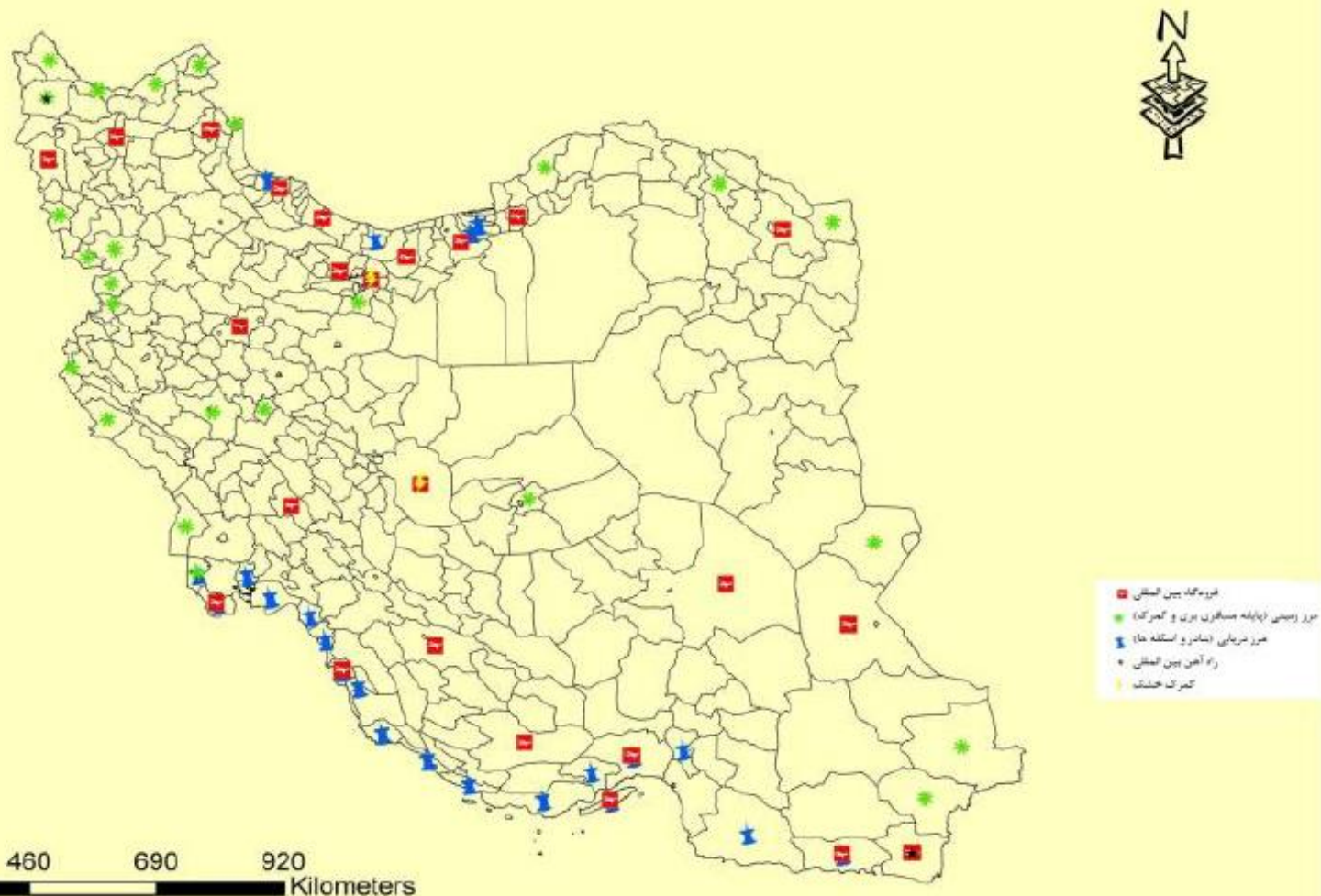
Larva

Larvae live in water.
They develop into pupae
in as few as 5 days.

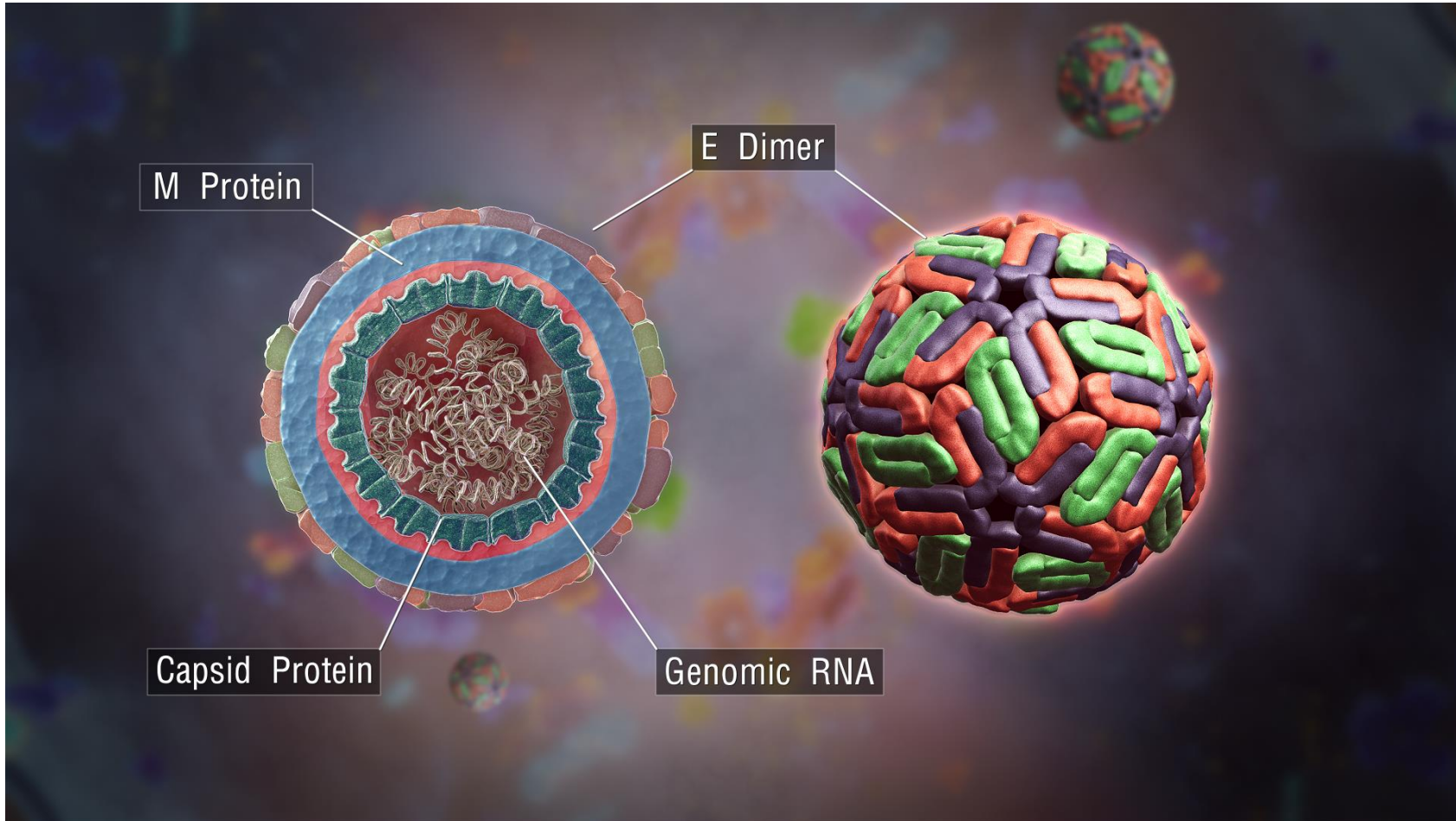
❖ از سال 1395 به بعد در ایران، در تمامی مبادی مرزی زمینی، ریلی، دریایی و هوایی بین المللی مراقبت حشره شناسی انجام می شود.

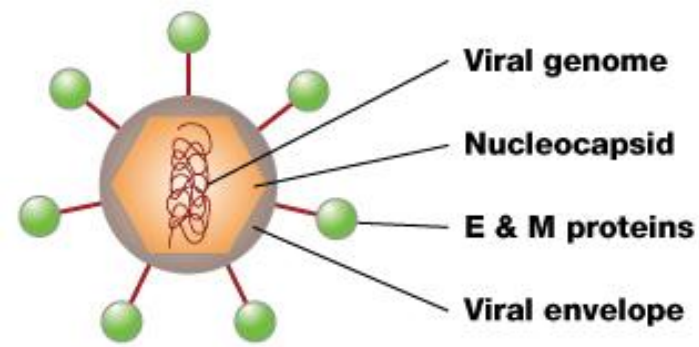
مبادی ورودی کشور و انواع آن در مراقبت حشره شناسی پشه آندس مهاجم

❖ همپنین، مراقبت انسانی در قالب نظام مراقبت سندرمیک در سراسر کشور، بویژه در استان هرمزگان، سیستان و بلوچستان و سایر مبادی ورودی کشور در حال اجراست.



اتیولوژی

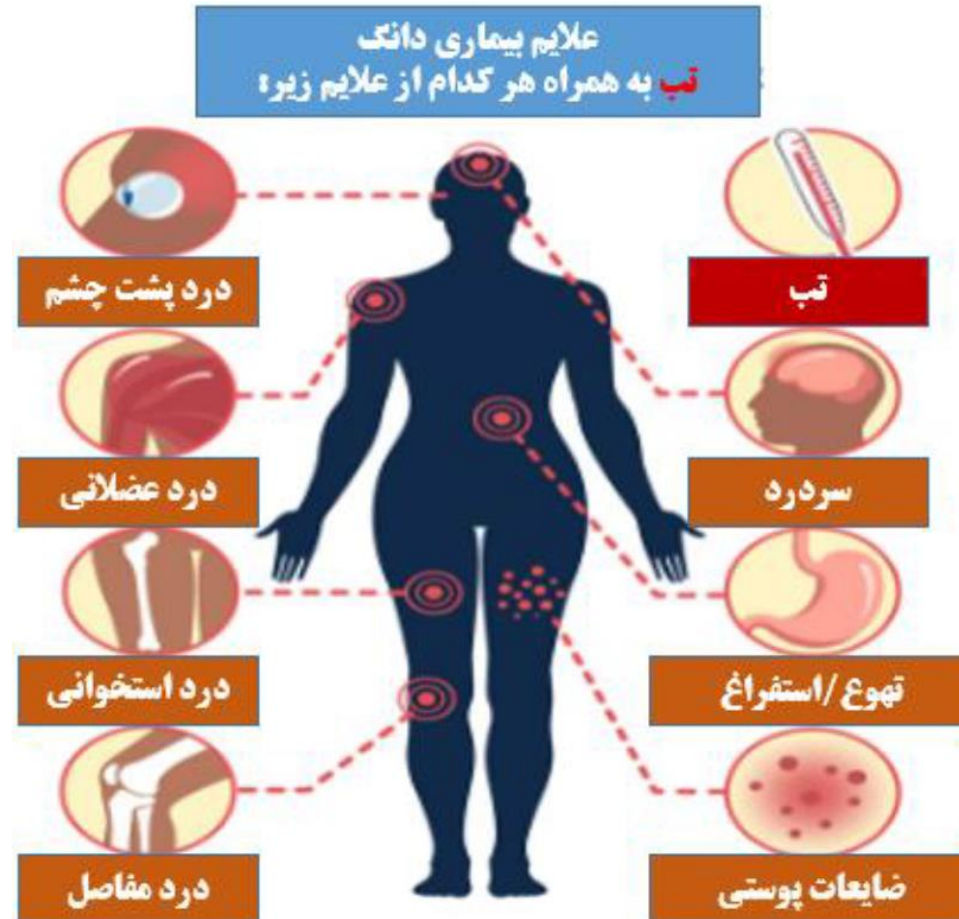




اتیولوژی

- ❖ ویروس دانگ از **خانواده** فلاوی ویریده (Flaviviridae) بوده و چهار **سروتایپ** جداگانه دارد.
- ❖ سروتایپ نوع دوم، **سروتایپ غالب** است.
- ❖ ابتلا به یک سروتایپ از ابتلا به سایر سروتایپها **پیشگیری** نمی کند (ایمنی اختصاصی به سروتایپ است).
- ❖ **عفونت ثانویه** با سروتایپ نوع دوم یا عفونت چندگانه با سروتایپ های مختلف، شانس رخداد انواع شدید بیماری را تقویت می کند (بواسطه ایمنی).

تظاهرات بالینی



تظاهرات بالینی

- ❖ در همه سنین، حدود 75% موارد ابتلای به بیماری دانگ بدون علامت هستند.
- ❖ عفونت علامت دار اغلب خفیف تا متوسط بوده و یک بیماری تب دار حاد غیر اختصاصی است.
- ❖ یک نفر از هر 20 نفر مبتلا به بیماری دانگ به فرم شدید بیماری پیشرفت خواهد نمود (5%). فرم شدید بیماری دانگ علت اصلی مرگ در برخی نقاط آسیا و آمریکای لاتین است.

تظاهرات بالینی

❖ **مواجهه با عامل بیماری: 1-** سابقه سفر (یا زندگی) دو هفته قبل از بروز علائم و تب به منطقه ای که بیماری دانگ در آنجا آندمیک بوده یا طغیان بیماری در آن منطقه رخ داده است، و یا 2- سابقه تماس با مورد مشکوک یا محتمل دانگ

❖ **دوره نهفتگی** 4 تا 10 روز (متوسط 7 روز) بعد از گزش انسان توسط پشه آلوده است.

❖ سازمان بهداشت جهانی بیماری دانگ را به **دو دسته** تقسیم کرده است: دانگ (با یا بدون علائم هشدار دهنده) و دانگ شدید.

تظاهرات بالینی: فازهای عفونت دانگ

❖ 1- فاز تب: ناگهانی، 2 تا 7 روز، گاه دو مرحله ای: تب گاهی تا 41 درجه، گلو درد و قرمزی حلق و صورت بر افروخته و بثورات جلدی ماکولر یا ماکولوپاپولر بیشتر در 48 ساعت اول، سردرد شدید فرونتال یا رتروبولبر بالاخص در فشار روی چشمها، دردهای عضلانی و مفصلی و استخوانی و کمر شدید (back-break fever)، بی اشتهایی، استفراغ، لنفادنوپاتی عمومی، برادیکاردی نسبی، هیپراستزی، اشکالات چشایی و تظاهرات خونریزی خفیف مثل پتشی، اکیموز، پورپورا، خونریزی از بینی و لثه ها، هماچوری و ندرتا تست تورنیکه مثبت.

تظاهرات بالینی: فازهای عفونت دانگ

❖ 1 تا 2 روز پس از فرونشستن تب، راش ماکولوپاپولر موربیلی فورم بجز کف دست و پا برای 1 تا 5 روز همراه با افزایش خفیف تب (مرحله دوم تب) بروز می کند که گاهی با ادم دست و پا و یا پوسته ریزی بعدی همراه می شود.

❖ 2- فاز بحرانی (Dengue Hemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome- DHF/DSS): برخی از بیماران به علت افزایش چشمگر تراوایی عروق وارد این مرحله می شوند. بیمار بطور معمول 3 تا 7 روز بعد از شروع تب و علائم بیماری، وارد فاز بحرانی می شود یعنی هنگامیکه تب فروکش نموده یا برای 1 تا 2 روز قطع می شود.

تظاهرات بالینی: فازهای عفونت دانگ

❖ **معیارهای WHO برای تب هموراژیک دانگ:** تب، علایم خونریزی و تورنیکه مثبت، پلاکت کمتر از 100,000، افزایش هماتوکریت بیش از 20% (ناشی از افزایش نفوذپذیری مویرگها)، پلورال افیوژن، آسیت یا هیپوآلبومینمی. بیماران دچار شوک دانگ علاوه بر موارد فوق باید دچار تاکیکاردی، هیپوتانسیون یا فشار نبض ضعیف (مساوی یا کمتر از 20 میلی متر جیوه) و انتهای سرد باشند.

❖ **علائم هشدار دهنده بیماری دانگ شدید:** استفراغ های مکرر، درد شدید شکم، خونریزی از مخاط ها و گوارش و یا پتشی و پورپورا (فرم شدید آنها در کمتر از 10%)، اشکال در تنفس، علائم شوک هیپوولمیک (20 تا 30%)، کاهش سریع پلاکت های خون و افزایش هماتوکریت.

تظاهرات بالینی: فازهای عفونت دانگ

❖ در بیماران مبتلا به فرم شدید اگر افت فشار ظاهر شود: یک مرتبه فشار خون سسیتولیک پایین می افتد و به دنبال آن شوک غیر قابل برگشت شده و مرگ اتفاق می افتد و حتی احیای بیمار هم نتیجه نمی دهد؛ وگرنه طی 24 تا 36 ساعت بیمار بهتر می شود و گاهی با برادیکاری و اکستراسیستول یا خستگی باقیمانده همراه می شود.

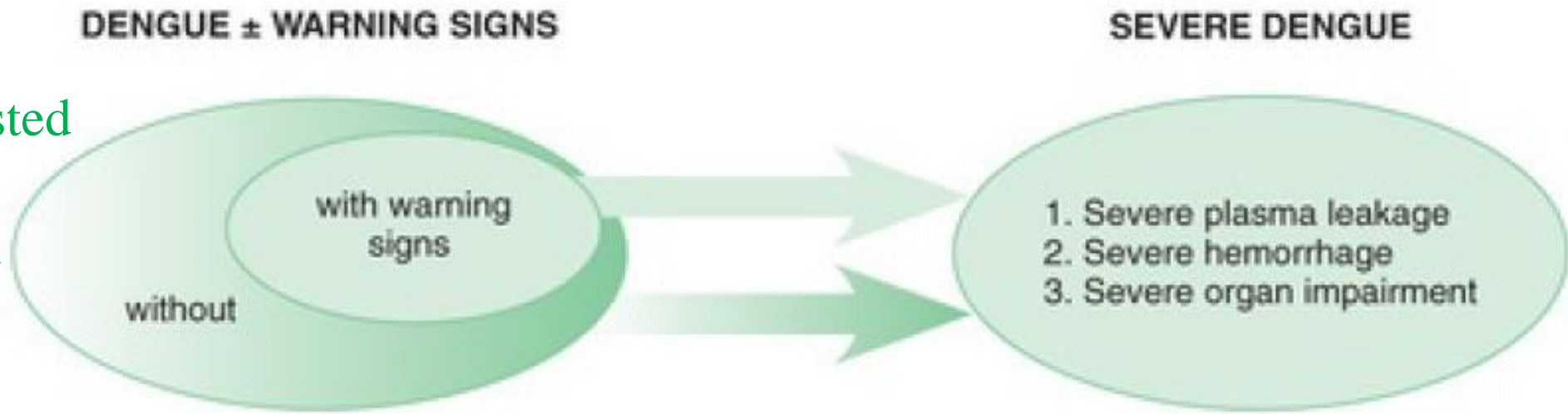
❖ سایر علائم فاز بحرانی: پلورال افیوژن یا آسیت، هیپوپروتئینمی و افزایش هماتوکریت، خونریزی شدید، استفراغ خونی، خونریزی از مقعد، ملنا و خونریزی از واژن (به خصوص اگر شوک طول کشیده باشد)، هیپاتیت، میوکارдит، پانکراتیت یا آنسفالیت.

تظاهرات بالینی: فازهای عفونت دانگ

❖ 3- فاز نقاهت با ایجاد ایمنی در برابر سروتیپ عامل بیماری: بهبودی در حال عمومی بیمار، فروکش نشد پلاسما، بهبود هماتوکریت و وضعیت همودینامیک بیمار، برقراری جریان ادرار، افزایش لوکوسیتها، گاهی بروز بثورات جلدی اریتماتوز همراه با پوسته شدن تدریجی و خارش.

❖ در نوزادان و کودکان خردسال، بیماری ممکن است مبهم بوده یا با تب به مدت یک تا 5 روز، فارنژیت، رینیت و سرفه خفیف مشخص شود.

WHO suggested dengue case classification and levels of severity



CRITERIA FOR DENGUE ± WARNING SIGNS

Probable dengue

live in/travel to dengue endemic area.

Fever and 2 of the following criteria:

- Nausea, vomiting
- Rash
- Aches and pain
- Tourniquet test positive
- Leukopenia
- Any warning sign

Laboratory-confirmed dengue

(important when no sign of plasma leakage)

Warning signs*

- Abdominal pain or tenderness
- Persistent vomiting
- Clinical fluid accumulation
- Mucosal bleed
- Lethargy, restlessness
- Liver enlargement >2 cm
- Laboratory: increase in HCT concurrent with rapid decrease in platelet count

*(requiring strict observation and medical intervention)

CRITERIA FOR SEVERE DENGUE

Severe plasma leakage

leading to:

- Shock (DSS)
- Fluid accumulation with respiratory distress

Severe bleeding

as evaluated by clinician

Severe organ involvement

- Liver: AST or ALT ≥ 1000
- CNS: Impaired consciousness
- Heart and other organs

دستور العمل کشوری نظام مراقبت سندرمیک

❖ تقویت نظام مراقبت بخصوص راه اندازی نظام مراقبت سندرمیک در شرایط کنونی بهترین گزینه در بیماریابی سریع و به موقع می باشد. بیماری دانگ می تواند به صورت سندرمهای زیر بروز نماید:

- 1 تب طول کشیده (حداقل 2 روز)
- 2 تب و راش حاد ماکولو پاپولر
- 3 سندرم شبه آنفلوانزا
- 4 تب و خونریزی (دیورس و نشانه دانگ شدید)
- 5 تب و علائم نورولوژیک (دیورس و نشانه دانگ شدید)
- 6 سندرم شوک سپتیک (دیورس و نشانه دانگ شدید)

تعاریف اپیدمیولوژیک

❖ مورد مشکوک:

تب طول کشیده (تب دهانی بالای 38 درجه) حداقل به مدت 2 روز

به علاوه

- ✓ سکونت در کشورهای آندمیک بیماری یا استان های در معرض خطر یا
- ✓ سابقه مسافرت به کشورهای آندمیک بیماری دانگ یا
- ✓ تماس با مورد مشکوک و محتمل

به علاوه

- حداقل دو مورد از علائم زیر:
- ✓ سردرد شدید
 - ✓ درد رتر و بولبر چشم
 - ✓ احساس ضعف و خستگی
 - ✓ علائم گوارشی: بی اشتهایی، تهوع، استفراغ، اسهال
 - ✓ پوست بر افروخته صورت
 - ✓ راش ماکولوپاپولر یا موربیلیفرم

تعاريف اپيدميولوژيك

❖ مورد محتمل:

اول: بيمارى دانگ بدون علايم هشدار دهنده:

مورد مشکوک به علاوه يکى از علائم آزمائشگاهى زير:

1- لکوپنى همراه با ترومبوسيتوپنى يا بدون آن

2- IgM مثبت

تعاریف اپیدمیولوژیک

مورد محتمل:

دوم: بیماری دانگ با علائم هشدار دهنده:

بیماری دانگ بدون علائم هشدار دهنده به علاوه یکی از علائم زیر (علائم اولیه هیپاتیت و پانکراتیت یا آنسفالیت):

✓ علائم گوارشی شدید: دل درد یا تندرns، استفراغ پایدار (حداقل 3 مرتبه در یک ساعت یا 4 مرتبه در 6 ساعت)، هیپاتومگالی

✓ علائم خونریزی: فقط در یک نقطه بدن (مثل بینی، لثه، پتشی یا تست تورنیکه)

✓ علائم عصبی مثل خواب آلودگی یا بی قراری

✓ افزایش هماتوکریت

تعاریف اپیدمیولوژیک

❖ مورد شدید:

مورد محتمل به همراه حداقل اختلال / التهاب شدید یکی از سیستم های بدن:

✓ اختلال سیستم همودینامیک: شوک (بعلت نشت پلاسما)

✓ دیسترس تنفسی: مثل تاکی پنه (بعلت افیوژن پریکارد و پلور، یا آسیت)

✓ اختلال سیستم هماتولوژی: خونریزی (از دو محل بدن یا بیشتر)

✓ اختلال سیستم اعصاب مرکزی: علائم تشنج، اختلال سطح هوشیاری

✓ نارسایی کلیه: بیمار در طی دو ساعت به اندازه وزن بدن خود برحسب سی سی ادرار نداشته باشد (مثلا 50 سی سی در فرد 50 کیلوگرم)

✓ التهاب شدید کبد: AST یا ALT مساوی یا بیشتر از 1000

✓ التهاب شدید قلب: میوکاردیت

✓ تستهای آزمایشگاهی: همان تستهای مرحله هشدار با شدت بالاتر (مثل ترومبوسیتوپنی زیر 20,000 که با علائم نارسایی سیستم هماتولوژی همبستگی دارد).

تعاریف اپیدمیولوژیک

❖ مورد قطعی:

بیمار مشکوک یا محتمل به علاوه یکی از موارد زیر:

✓ تست PCR یا تست NS1 آنتی ژن مثبت

✓ کشت ویروس

✓ Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT)

تشخیص و تست‌های آزمایشگاهی

❖ **تست تعیین سریع آنتی ژن پروتئین (NS1 (Nonstructural** به روش ایمینوآسی (در فاز ویرمیک تقریباً 7 روز قبل از شروع تا پایان فاز تب دار، با حساسیت خوب و ویژگی بالا)

❖ **تست سرولوژی اختصاصی** یعنی آنتی بادی IgM (از روز پنجم شروع علائم تا حداکثر 3 ماه، حداکثر در هفته 2 تا 4، نتایج مثبت کاذب در اثر واکسن یا سایر آربوویروسها)، IgG در مناطق اندمیک اغلب مثبت است و بیماری اخیر را نشان نمی‌دهد مگر افزایش 4 برابر طی 2 تا 4 هفته.

❖ **تست RT-PCR** (تست طلایی، حساستر از کشت ویروسی، امکان ژنوتایپینگ)

تشخیص و تست‌های آزمایشگاهی

❖ Nucleic Acid Amplification Test- Loop Mediated Isothermal Amplification Assay (NAAT-LAMP): شبیه PCR اما ارزانتر و در دسترس‌تر

❖ Plaque Reduction Neutralization Test (PRNT): روش طلایی بمنظور شناسایی و سنجش سطح آنتی بادی نوترالیزان

❖ تغییرات آزمایشگاهی دیگر: لوکوپنی، ترومبوسیتوپنی، افزایش هماتوکریت، افزایش ترانس آمینازها و هیپوپروتئینمی و اختلالات انعقادی.

تشخیص های افتراقی

نام تشخیص های افتراقی	دسته بندی بیماری بر اساس نشانه های بالینی
آنفلوانزا، سرخک، مونونوکلئوز عفونی، عفونت اولیه HIV	بیماری شبه آنفلوانزا
سرخک، سرخجه، عفونت مننگوکوکی، مخملک، پاروویروس، توکسیکودرما، ریکتزایوزیس، ارلیشیوزیس	بیماری های دارای راش پوستی
روتاویروس، سایر عفونت های روده ای	بیماری های اسهالی
مننگوانسفالیت، تشنج های تبار	بیماری های با تظاهرات عصبی
لپتوسپیروزیس، تب خونریزی دهنده کریمه کنگو، در بیماران با سابقه سفر به آمریکای جنوبی: تب خونریزی دهنده آرژانتینی، تب خونریزی دهنده بولیویایی و ...	تب های خونریزی دهنده
گاستروآنتریت حاد، مالاریا، لپتوسپیروزیس، تیفوئید، هپاتیت های ویروسی، لیشمانیوز احشایی، سپسیس شدید، شوک سپتیک، هانتاویروس، تب زرد، تیفوس	سایر عفونت ها

تشخیص های افتراقی

سرطان های بدخیم	لوسمی، لنفوم، و سایر سرطان ها
سایر نشانه های بالینی	درد شکم (آپاندیسیت، کوله سیستیت)، کتواسیدوز دیابتی، اسیدوز لاکتیک، لکوپنی و ترومبوسیتوپنی با یا بدون خونریزی، اختلالات پلاکتی (پورپورا)، آسیب های کلیوی، دیسترس تنفسی، اسیدوز متابولیک بعنوان عامل تنفس کوسمول، لوپوس، آنمی همولیتیک

درمان

❖ گروه A یعنی درمان سرپایی: شامل بیمارانی می شود که:

✓ مایعات کافی راتحمل می کنند.

✓ حداقل هر 6 ساعت دفع ادرار دارند.

✓ هیچ علامت هشدار بویژه هنگامیکه تب برطرف می شود، ندارند.

✓ هماتوکریت نرمال دارند.

اصول درمانی حمایتی است (درمان اختصاصی وجود ندارد): مسکن و تب بر بهترین: استامینوفن (حفظ دمای زیر 40 درجه)؛ کورتون و آنتی ترومبوتیک و آسپرین (به دلیل افزایش خطر خونریزی) بکار نرود.

درمان

❖ گروه B یعنی نیازمند بستری: شامل بیمارانی می شود که:

✓ دارای علائم هشدار

✓ بدون علائم هشدار اما همراه با بیماری زمینه ای مثل شیرخواران*، خانم باردار، سالمندان، دیابت، چاقی، فشارخون، نارسایی قلبی، نارسایی کلیه و بیماری همولیتیک مزمن (بیماری سیکل سل و اتوایمون)

✓ شرایط اجتماعی خاص مثل تنها زندگی کردن یا زندگی در محل دور و عدم امکان پیگیری مناسب و ...

*شیرخواران مبتلا در سن 6 تا 12 ماهگی و کودکان که از مادر مبتلا به بیماری دانگ متولد میشوند، بیشتر ممکن است مبتلا به فرم شدید بیماری شوند.

درمان

❖ گروه C: بیماران دانگ شدید که نیاز به درمان و ارجاع فوری دارند:

✓ نشت شدید پلازما که به شوک دانگ و یا احتباس مایعات با تنگی نفس منجر میشود.

✓ هموراژی شدید

✓ اختلال شدید ارگانها (آسیب کبدی، اختلال کلیوی، کاردیومیوپاتی، انسفالوپاتی یا انسفالیت)

✓ مراقبت صحیح پزشکی و حضور نیروی با تجربه درمانی در دانگ شدید با تشخیص سریع نشانه های شوک و درمان حمایتی شدید، میزان مرگ و میر را از 40 تا 50 درصد به کمتر از 1% کاهش می دهد.

درمان

❖ **ارزیابی فوری:** علائم حیاتی، شدت تغلیظ خون، کم آبی، اختلالات الکترولیتی. بیمار باید دست کم 48 ساعت تحت نظر باشد.

❖ **تجویز:** اکسیژن، آب و الکترولیت، پلاسما یا کلویید، خون تازه یا پلاکت، در صورت ضرورت وازوپرسور، دیورتیک در صورت Hypervolemia و

...

پیگیری

❖ بیماران گروه A پس از تشخیص، هفته ای یک نوبت لغایت دو هفته و بیماران گروه C و B در هفته اول پس از ترخیص از بیمارستان به صورت یک روز در میان و در هفته دوم، دو نوبت در هفته توسط پزشک ویزیت می گردند.

واکسیناسیون

❖ یک واکسن دانگ بنام **دنگ واکسیا CYD-DTV** (شرکت سانوفی پاستور) در چندین کشور به ثبت رسیده است (مجوز برای کشورهای اندمیک برای افراد بالای 9 سال): 4 ظرفیتی و زنده ضعیف شده (نو ترکیب)، 3 دوز نیم سی سی با فاصله 6 ماه.

❖ چندین نوع واکسن دیگر نیز مراحل بررسی های بالینی خود را طی می کنند.

❖ مطالعات انجام شده نشان می دهد که میزان محافظت کنندگی واکسن در تمام گروه های سنی به مرور زمان کاهش می یابد. همچنین واکسیناسیون ممکن است در افراد که دارای آزمایش منفی سرولوژیک هستند، غیر موثر بوده و یا حتی شانس بستری شدن بدنبال عفونت بعدی با ویروس را افزایش دهد (به همین دلیل این واکسن برای کودکان زیر 9 سال توصیه نمی شود).

واکسیناسیون

❖ واکسیناسیون دانگ فقط باید بر اساس ضرورت های جغرافیایی (سطح ملی و حتی استانی) و در جایی که اطلاعات اپیدمیولوژیک نشان دهنده بار بالای بیماری است مورد ملاحظه قرار گیرد.

سایر اصول پیشگیری

- ❖ استفاده از اسپری حشره کش و مواد دافع حشرات مانند پماد و کرم در مناطقی که پشه وجود دارد.
- ❖ پوشیدن لباس‌های ترجیحاً رنگ روشن و آستین دار که اکثریت بدن را بپوشاند.
- ❖ نصب توری بر روی درب و پنجره‌ها و هواکش ساختمان.
- ❖ استفاده از وسایل حفاظت فردی مانند خوابیدن زیر پشه بند.
- ❖ آب‌های زیر کولر به صورت روزانه و مرتب خالی شود.
- ❖ در منابع ذخیره آب در منزل همیشه بسته باشد.
- ❖ قوطی‌های کنسرو جمع آوری و معدوم شود.
- ❖ ظروف زیر گلدان برداشته شود.
- ❖ لاستیک‌های فرسوده و مستعمل در محیط خانه وجود نداشته باشد.
- ❖ نظافت و پاکیزه نگه داشتن خانه و پیرامون آن (هر ظرفی که حتی به اندازه یک قاشق چای خوری آب در آن جمع شود، می‌تواند مکان مناسبی برای رشد پشه باشد).
- ❖ خشک کردن سطوح آب‌های راکد.



روز خوبی داشته باشید.