



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت

دستور العمل مراقبت انسانی تب دنگی و

اقدامات عملیاتی مرحله آمادگی و پاسخ

مرکز مدیریت بیماریهای واگیر

مهرماه ۱۴۰۳

ویرایش دوم

مجموعه دستورالعمل های کرده مدیریت بیماری های منتقله توسط ناقلین

کد: ۷۰۲۰۰۳

ICDC

<https://icdc.behdasht.gov.ir>

دکتر بابک عشرتی، دکتر احمد رئیسی، دکتر عبدالرضا میراولیایی، دکتر فاطمه نیک پور، دکتر مریم سرگلزایی مقدم، خانم مینو مشایخی، خانم معصومه مهران زاده

تحت نظارت اعضای کمیته علمی کشوری کنترل بیماری های منتقله از پشه مهاجم آندس: (به ترتیب حروف الفبا)

- ۱- دکتر ملیحه حسن نژاد - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۲- دکتر مرتضی زعیم - دکتری حشره شناسی پزشکی
- ۳- دکتر مسعود صالحی - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
- ۴- دکتر مصطفی صالحی وزیری - دکتری ویروس شناسی و عضو هیات علمی انستیتو پاستور
- ۵- دکتر محمد مهدی صداقت - دکتری حشره شناسی پزشکی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۶- دکتر حمید عمادی کوچک - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۷- دکتر احمدعلی عنایتی - دکتری حشره شناسی پزشکی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی مازندران
- ۸- دکتر حمیدرضا کوهپایه - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
- ۹- دکتر حامد گوگلانی - دکتری ویروس شناسی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان
- ۱۰- دکتر محمد مهدی گویا - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۱۱- دکتر مسعود مردانی - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۱۲- دکتر احسان مصطفوی - دکتری اپیدمیولوژی و عضو هیات علمی انستیتو پاستور
- ۱۳- دکتر داوود یادگاری نیا - متخصص عفونی و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

با تشکر از همکاری:

دکتر محمد نصر دادرس، دکتر ابراهیم قادری، دکتر پیمان همتی، دکتر کتایون سیف، دکتر کتایون طایری، خانم فرناز مستوفیان

صفحه	فهرست مطالب
۶	اپیدمیولوژی بیماری تب دنگی در جهان
۸	اپیدمیولوژی بیماری تب دنگی در ایران
۸	بیولوژی ناقلین
۸	آندس اجیپتی
۹	آندس آلبوپیکتوس
۱۰	نقشه خطر بیماری در دنیا
۱۱	نقشه مناطق پرخطر بیماری در ایران
۱۳	عامل بیماری
۱۴	روش های انتقال بیماری
۱۴	انتقال از پشه به انسان
۱۴	انتقال از انسان به پشه
۱۴	سایر روشهای انتقال تب دنگی
۱۴	مواجهه با عامل بیماری
۱۵	دوره نهفتگی در پشه
۱۶	طبقه بندی بالینی موارد تب دنگی و سطح بندی شدت بیماری
۱۷	تعاریف اپیدمیولوژیک
۱۸	شرط اخذ نمونه برای تشخیص تب دنگی
۱۸	فازهای عفونت تب دنگی
۱۸	فاز تب
۱۹	فاز بحرانی
۱۹	فاز نقاهت
۲۰	خصوصیات نظام مراقبت سندرمیک
۲۱	یافته های بالینی تب دنگی و تب خونریزی دهنده دنگی

۲۱	تب نامشخص
۲۲	بیماری تب دنگی
۲۲	تب خونریزی دهنده دنگی
۲۳	سندرم دنگی منتشر
۲۴	گروه های پرخطر در بیماری دنگی
۲۴	تب دنگی در بارداری
۲۵	تشخیص آزمایشگاهی
۲۶	الگوریتم تشخیص آزمایشگاهی عفونت ویروس دنگی در ایران
۲۶	تفسیر نتایج آزمایشگاهی
۲۶	تشخیص قطعی عفونت حاد ویروس دنگی
۲۶	تشخیص محتمل
۲۸	تشخیص های افتراقی
۲۹	موازین پیشگیری و کنترل عفونت
۳۰	درمان بیماران بر اساس تظاهرات بالینی و شرایط بیمار (گروه های A, B1, B2, C)
۳۰	گروه A: بیماران تب دنگی بدون علائم هشدار
۳۲	گروه B1: (بیماری تب دنگی بدون علائم هشدار است اما عوامل خطر یا شرایط پرخطر اجتماعی همراه وجود دارد)
۳۳	گروه B2: بیماری تب دنگی به همراه علائم هشدار
۳۴	گروه C: بیماران تب دنگی شدید که نیاز به درمان و ارجاع فوری دارند
۳۴	انواع واکسن تب دنگی موجود در دنیا

۳۵	واکسن Dengvaccia (CYD-TDV)
۳۵	واکسن Qdenga(TAK_003)
۳۵	توصیه های سازمان جهانی بهداشت در خصوص واکسن Qdenga(TAK-003)
۳۶	گروه هایی که نباید واکسن تب دنگی دریافت کنند
۳۶	تزریق همزمان واکسن تب دنگی با سایر واکسن ها
۳۷	واکسیناسیون تب دنگی و پیشگیری
۳۷	سفر به کشورهای اندمیک تب دنگی و واکسیناسیون
۳۷	عوارض جانبی واکسن تب دنگی
۳۷	خلاصه اقدامات مورد لزوم در فاز آمادگی و فاز پاسخ
۳۸	مرحله آمادگی
۳۸	مرحله پاسخ
۳۹	مدیریت کنترل ناقل و بیمار در شرایط بروز انتقال محلی
۴۳	اقدامات مدیریتی
۴۴	اقدامات عملیاتی
۴۷	چند نکته کلیدی
۴۸	منابع
۴۹	ضمایم: ضمیمه ۱: فرم لیست خطی ضمیمه ۲: فرم بررسی اپیدمیولوژیکی ضمیمه ۳: دستورالعمل کیت تشخیص سریع تب دنگی ضمیمه ۴: دستورالعمل نحوه تهیه نمونه سرم تب دنگی و چیکونگونیا و ارسال آن به آزمایشگاه مرجع کشوری آربوویروسی و تب خونریزی دهنده ویروسی انستیتو پاستور ایران ضمیمه ۵: دستورالعمل تهیه و ارسال نمونه پشه های آئدس مهاجم برای تشخیص عفونت های آربوویروسی ضمیمه ۶: نمونه گیری، مدیریت و انتقال امن و ایمن نمونه های بالینی ضمیمه ۷: سناریوهای برنامه مراقبت آئدس

● اپیدمیولوژی بیماری تب دنگی^۱ در جهان

با توجه به میزان بروز و مرگ و میر بالای بیماری تب دنگی در جهان و همسایگی ایران با کشورهایی که اپیدمی های بزرگ این بیماری را در سال های اخیر گزارش نموده اند، لزوم توجه به آن نسبت به دو بیماری زیکا و چیکونگونیا از اهمیت بیشتری برخوردار است.

قبل از سال ۱۹۷۰، تنها ۹ کشور اپیدمی شدید بیماری تب دنگی را تجربه کرده بودند. این بیماری در حال حاضر در ۱۲۹ کشور منطقه آفریقا، آمریکا و مدیترانه شرقی، آسیای جنوب شرقی و غرب اقیانوسیه اندمیک شده است. آمریکا، آسیای جنوب شرقی و غرب اقیانوسیه مناطق شدیداً تحت تاثیر بیماری بوده و ۷۰٪ بار جهانی بیماری مربوط به قاره آسیا است.

میزان بروز بیماری تب دنگی در سال ها و دهه های اخیر به طور قابل توجهی افزایش یافته است. به نحوی که موارد این بیماری ظرف ۵۰ سال گذشته ۳۰ برابر شده، همچنین در فاصله سال های بین ۲۰۰۱ الی ۲۰۰۸ بیش از یک میلیون نفر در کامبوج، مالزی، فیلیپین و ویتنام ((چهار کشوری که بر اساس گزارش سازمان بهداشت جهانی در منطقه غرب پاسفیک (اقیانوس آرام) قرار داشته و بیشترین تعداد ابتلا و مرگ و میر را دارند)) مبتلا به این بیماری شده اند. هر سال، بین ۵۰ تا ۱۰۰ میلیون عفونت تب دنگی در جهان رخ می دهد. تقریباً نیمی از مردم جهان یعنی بیش از ۳/۹ میلیارد نفر در معرض ابتلای به بیماری تب دنگی قرار دارند. بیش از ۷۵ درصد افراد در معرض خطر در منطقه آسیا و غرب اقیانوس آرام زندگی می کنند. همه گیری های بیماری تب دنگی به طور معمول در فصول بارانی و گرم رخ می دهد.

بیماری پیش از این در مناطقی از جهان مانند کشورهای قاره آمریکا و سنگاپور با موفقیت کنترل شده بود، ولی اکنون مجدداً بازگشت نموده است. در مناطق مختلف سازمان جهانی بهداشت شامل کشورهای آمریکا، جنوب شرق آسیا و غرب اقیانوس آرام موارد بیماری از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰ از ۱/۲ میلیون نفر به ۲/۲ میلیون افزایش یافته است. انتقال محلی بیماری در اروپا هم شروع شده و فرانسه و کروواسی موارد انتقال محلی را گزارش کرده اند.

در سال های اخیر برخی از کشورهای جهان با طغیان های گسترده ای روبرو شدند. نمونه آنها کشور برزیل است که با چنین مشکلی مواجه شد و در فاصله ماه های ژانویه تا آوریل سال ۲۰۰۸ تنها در شهر ریودوژانیرو حدود ۱۵۸۰۰۰ مورد بیماری و حدود ۹۰۰۰ مورد بستری در بیمارستان و ۲۳۰ مورد مرگ در این شهر گزارش شد. در عملیات پاسخ به این همه گیری ارتش وارد عمل شده و در عملیات کنترل ناقلین^۲ و سایر مراقبت های بهداشتی با سیستم بهداشتی همکاری کردن. دولت برزیل از سازمان های بین المللی نیز درخواست کمک کرد.

در سال ۲۰۰۵ سازمان بهداشت جهانی بیماری تب دنگی را یک معضل بهداشتی با اهمیت بین المللی و مشمول مقررات بهداشت بین المللی^۳ اعلام نمود که دلیل آن تهدید سلامت جهانی ناشی از انتشار سریع همه گیری های آن در جهان می باشد. بر اساس مقررات بهداشت بین المللی بهداشتی، کشورها موظف شده اند اقدامات ویژه ای برای پیشگیری از انتشار این بیماری انجام دهند.

در منطقه اروپا در سال ۲۰۱۰ طغیان و انتقال محلی بیماری در فرانسه و کرواسی و موارد وارده از سه کشور دیگر اروپایی گزارش شده است. در میان مسافرینی که از کشورهای با درآمد پائین و متوسط به کشورهای خود باز میگردند، بیماری تب دنگی دومین تشخیص افتراقی تب، پس از مالاریا است.

سال ۲۰۱۶ طغیان های بزرگ تب دنگی در منطقه آمریکا رخ داد که بیش از ۲/۸ میلیون مورد درگیر شدند. طی آن سال، برزیل به تنهایی ۱/۵ میلیون مورد گزارش کرد که سه برابر میزان آن در سال ۲۰۱۴ بود. ۱۰۳۲ مرگ بیماری در این منطقه گزارش شد. در همان سال، در غرب اقیانوس آرام بیش از ۳۷۵/۰۰۰ مرگ موارد مشکوک گزارش شد که از آن میان، ۱۷۶/۰۰۰ مرگ مربوط به فیلیپین و ۱۰۰/۰۰۰ مرگ مربوط به مالزی است.

در منطقه آفریقا، در بورکینافاسو طغیان محلی تب دنگی با ۱۰۶۰ مورد رخ داد. در سال ۲۰۱۷، کاهش قابل ملاحظه در آمریکا گزارش شد و از ۲/۱ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ به حدود ۵۸۴۰۰۰ نفر در سال ۲۰۱۷ کاهش یافت. پاناما، پرو و آروبا تنها کشورهایی بودند که در سال ۲۰۱۷ افزایش موارد را ثبت کردند. بیشترین تعداد موارد تب دنگی در سال ۲۰۱۹ گزارش شد. کلیه مناطق سازمان جهانی بهداشت درگیر شده و در افغانستان برای نخستین بار بیماری فوق الذکر شناسایی شد.

در سال ۲۰۲۰، تب دنگی کشورهای متعددی را درگیر کرد. افزایش موارد در بنگلادش، برزیل، جزیره کوک، اکوادور، هندوستان، اندونزی، مالدیو، موریتانی، مایوت فرانسه، نپال، سنگاپور، سریلانکا، سودان، تایلند، تیمور شرقی و یمن گزارش شد. در سال ۲۰۲۱ برزیل، جزیره کوک، کلمبیا، فیجی، کنیا، پاراگوئه، پرو و رئونین بیماری را گزارش کردند.

مهم ترین اپیدمی تب دنگی در سال های اخیر در آسیای جنوب شرقی و قاره آمریکا روی داده است. ۱۴۱ کشور بیماری را گزارش کرده اند. در ۵ سال گذشته افزایش قابل توجهی در موارد تب دنگی در سطح جهان گزارش شده است.

از ابتدای سال ۲۰۲۴، بیش از ۱۰ میلیون مورد تب دنگی و بیش از ۵۰۰۰ مرگ از ۸۰ کشور/منطقه گزارش شده است. بیشتر موارد در سطح جهان از منطقه آمریکای جنوبی گزارش شده است. در این منطقه، برزیل بیشترین موارد را در سال ۲۰۲۴ (بیش از هشت میلیون) گزارش کرده است.

آخرین وضعیت تب دنگی در کشورهای همسایه شرقی ایران:

تب دنگی در سال ۲۰۲۳ در پاکستان باعث ابتلای بیش از ۵۰۰۰۰ نفر شد. بیشترین موارد بیماری از شهرهای لاهور، کراچی، پشاور، راولپندی و مولتان گزارش شده است. در سال ۲۰۲۲، به ترتیب سه سروتیپ ۲، ۱ و ۳ تب دنگی در کشور پاکستان در جریان بوده است. سروتیپ ۴ نیز به طور محدود از لاهور گزارش شده است.

در سال های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳، دنگی در ۷ استان در مناطق شرقی و جنوب شرقی افغانستان گسترش یافت.

تخمین زده می شود که هر سال ۳۳ میلیون مورد بالینی تب دنگی در هند روی می دهد. هر چهار سروتیپ در این کشور در گردش است.

پاندمی کووید-۱۹، بار سنگینی بر نظام بهداشتی وارد کرده و ضروری است اقدامات پیشگیری، شناسایی و درمان بیماریهای منتقله توسط ناقلین^۴ بعنوان مثال تب دنگی و سایر آربوویروسها در این مقطع حساس تداوم یابد، زیرا تعداد موارد در بسیاری از کشورها افزایش یافته و همچنین جمعیت شهری در معرض خطر مواجهه برای هر دو بیماری از میزان بالایی برخوردار است.

ویروس تب دنگی هم اکنون در اکثر مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری جهان بومی شده است. در این مناطق تب دنگی در تمام طول سال مشاهده می شود که معمولاً در فصول بارانی رخ می دهد، در چنین فصولی آئدس اجیپتی در این مناطق شایع است.

در مناطق اندمیک سیکل های اپیدمی این بیماری معمولاً هر ۲ تا ۵ سال یکبار رخ می دهد. در اکثر مناطق اندمیک، بیش از یک سرو تایپ این بیماری در گردش است. در بعضی مناطق به خصوص مناطق جزیره ای تعداد سرو تایپ های در گردش ویروس به بیش از دو سرو تایپ می رسد و معمولاً در این مناطق اپیدمی های دوره ای^۵ رخ داده و تعداد زیادی از مردم مبتلا می شوند. در مناطق جزیره ای مثل تایوان – کوئینزلند بیماری در تمام طول سال دیده می شود. اپیدمی های متعدد تب دنگی اخیراً در شمال آرژانتین، منطقه کارائیب، برزیل، مرز آمریکا و مکزیک هم در مناطق روستایی و هم در مناطق شهری رخ داده اند.

● اپیدمیولوژی بیماری تب دنگی در ایران

نقطه شروع برنامه ریزی نظام مراقبت بیماری های منتقله از پشه آئدس در ایران از سال ۱۳۸۵ بوده و از سال ۱۳۹۵ در کشور به شیوه جدید راه اندازی شده است و علاوه بر جاری بودن نظام مراقبت انسانی در کل کشور، کلیه مبادی ورودی کشور نیز تحت پوشش مراقبت حشره شناسی قرار گرفته است.

از سال ۱۳۹۵ تا پایان سال ۱۴۰۲ تعداد موارد مثبت قطعی تب دنگی ۷۴ مورد و چیکونگونیا ۵۴ 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.

در شش ماهه اول سال ۱۴۰۳ تعداد ۱۹۰ مورد تب دنگی در کشور گزارش شده که ۱۴۶ مورد وارد از کشورهای امارات متحده عربی (۱۳۱ مورد)، پاکستان (۱۳ مورد)، عمان (۱ مورد)، بنین (۱ مورد) و ۴۴ مورد انتقال محلی بوده است.

● بیولوژی ناقلین

○ آئدس اجیپتی

آئدس اجیپتی اصولاً در مناطق شهری زندگی کرده و گزش، محل استراحت و تخم گذاری آن در داخل و خارج اماکن مسکونی است. این گونه عمدتاً در ظروفی که توسط انسان ساخته شده در داخل یا نزدیک اماکن مسکونی تخم گذاری می کند. آئدس اجیپتی برخلاف بسیاری از پشه ها در طی روز خونخواری می کند و حداکثر گزش را در صبح زود و هنگام غروب آفتاب قبل از تاریکی هوا انجام می دهد. پشه ماده خونخواری از انسان را نسبت به پستانداران اهلی ترجیح می دهد و در هر خونخواری چندین نفر را مورد گزش قرار می دهد (جدول ۱ و شکل ۱). این تمایل به تغذیه مکرر ممکن است عامل طغیان بیماری های تب دنگی، چیکونگونیا و زیکا در مناطقی که آئدس اجیپتی وجود

دارد باشد. از خصوصیات بارز این پشه ها، امکان انتقال عمودی^۶ آلودگی ویروسی از پشه آلوده به تخم و در نهایت امکان حضور ویروس در نسل های بعدی پشه است که بدون نیاز به خونخواری و برداشت ویروس از بدن انسان می تواند بیماری را منتشر کند. در ایران آئدس اجیپتی در دهه ۱۹۲۰ و ۱۹۵۰ به ترتیب در استان خوزستان و استان بوشهر گزارش شده بود. پس از آن حضور مجدد این ناقل در کشور تا سال ۱۳۹۸ تایید نشد.

مطابق نظام مراقبت حشره شناسی جاری در کشور در اسفند سال ۱۳۹۸ صید پشه آئدس اجیپتی توسط نظام مراقبت حشره شناسی در شهرستان بندرلنگه استان هرمزگان گزارش شد. در حال حاضر استقرار ناقل در این شهرستان تایید شده است. همچنین در آذرماه سال ۱۴۰۰ اولین صید پشه آئدس اجیپتی در شهرستان بندرعباس نیز تایید شده است.

بدنبال آن صید این ناقل در سال ۱۴۰۲ در جنوب استان سیستان و بلوچستان، و در سال ۱۴۰۳ در استان بوشهر گزارش گردید.



شکل ۱: آئدس اجیپتی و آئدس البوپیکتوس

○ آئدس البوپیکتوس

آئدس البوپیکتوس، هرچند در بعضی مناطق ناقل اصلی تب دنگی و چیکونگونیا می باشد ولی عمدتاً یک ناقل ثانویه است. این گونه عمدتاً برون زی است و از انسان و بسیاری حیوانات اهلی و وحشی خونخواری می کند (به طور معمول خون مورد نیاز برای تکمیل یک سیکل گونوتروفیک را از یک میزبان تأمین می کند). این گونه نیز عمدتاً در اوایل صبح و در هنگام غروب قبل از تاریکی هوا خونخواری میکند. برخلاف آئدس اجیپتی، شدت طغیان بیماری در مناطقی که فقط آئدس البوپیکتوس وجود دارد عموماً کمتر است. آئدس البوپیکتوس قابلیت تطبیق بسیار بالایی با محیط دارد. تخم این گونه درجه حرارت زیر صفر را تحمل می کند و به همین دلیل گسترش بیشتری از آئدس اجیپتی در مناطق معتدله دارد. این گونه، ظروف محتوی آب در اطراف خانه ها و یا دورتر را برای تخم گذاری استفاده می کند (جدول ۱ و شکل ۱). مطالعات اخیر در ایران وجود آئدس البوپیکتوس در جنوب کشور در سال ۱۳۸۸ و ۱۳۹۲ در استان سیستان و بلوچستان در مجاورت پاکستان را نشان داده است. مطابق گزارشات نظام مراقبت حشره شناسی جاری در کشور، پشه آئدس البوپیکتوس سال ۱۴۰۲ در استان گیلان و تا لحظه نگارش این دستورالعمل در مهرماه ۱۴۰۳ در برخی شهرستان های استان های مازندران، استان اردبیل، استان قزوین و استان آذربایجان شرقی صید ناقل مهاجم گزارش شده است.

تجارت بین الملل و جابجایی کالاهای محتوی تخم آئدس اجیپتی و آئدس البوپیکتوس بخصوص توسط تایلر اتومبیل، موجب گسترش جهانی این دو گونه ناقل شده است. این ناقل در ۳۲ ایالت آمریکا و ۲۵ کشور در اروپا عمدتاً بعلت تجارت لاستیک مستعمل (بعنوان محل رشد) و سایر محصولات (گیاه لاکی بامبو) گسترش یافته است.

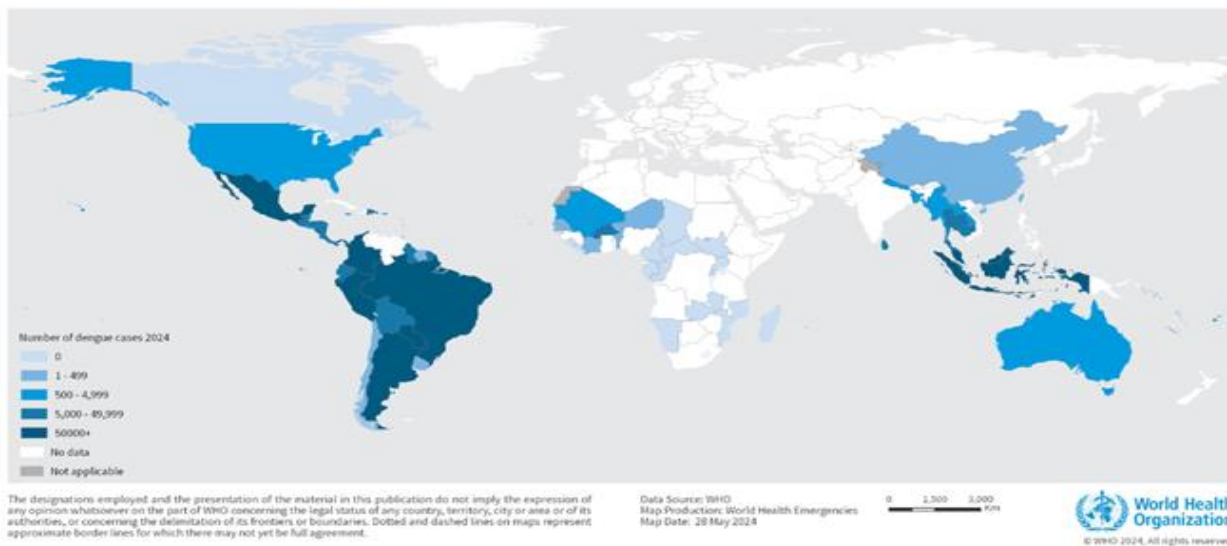
تا سال ۱۴۰۳، آندس اجیپتی یا آندس آلبوپیکتوس در کشورهای همسایه از افغانستان، پاکستان، عمان، عربستان سعودی، یمن، گرجستان، ترکیه، ارمنستان، اردن، فلسطین، لبنان، سوریه، قطر و امارات متحده عربی گزارش شده است. اخیرا گزارش تأیید نشده‌ای از حضور آندس اجیپتی در عراق وجود دارد.

جدول شماره ۱: رفتار و محل های شایع زیست آندس اجیپتی و آندس آلبوپیکتوس

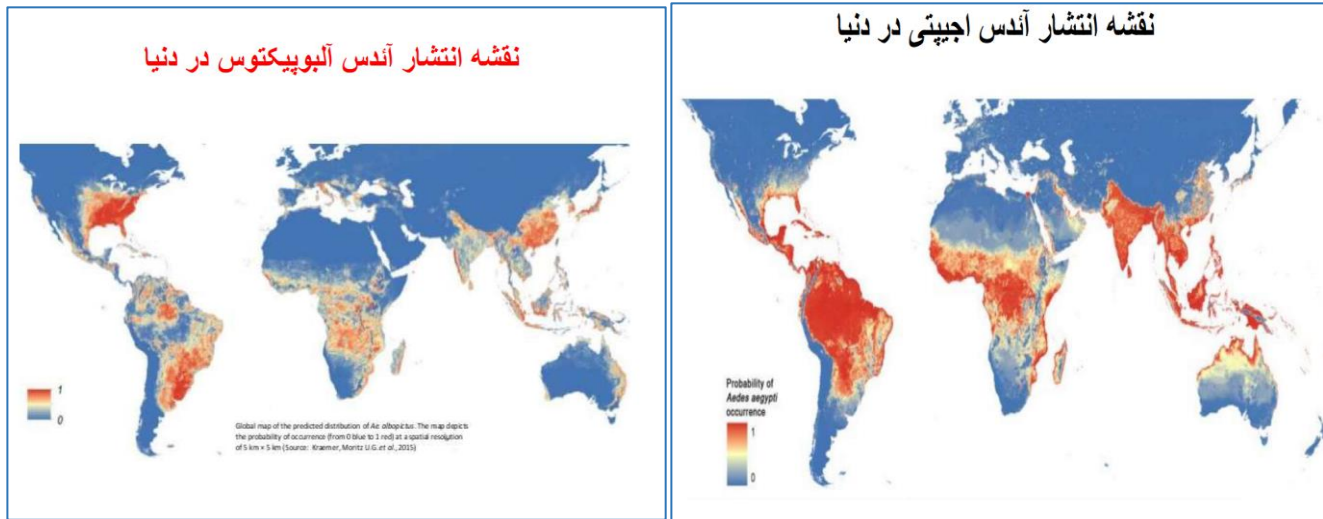
نوع گونه	آندس اجیپتی	آندس آلبوپیکتوس
پراکندگی	حاره و نیمه حاره	حاره و معتدله
	شهری	شهری و روستایی
محل های زیست گاه لاروی	ظروف مصنوعی محتوی آب	زیستگاه طبیعی و ظروف مصنوعی محتوی آب
عادات خونخواری	انسان	انسان و حیوانات
	خونخواری در روز	خونخواری در روز
	خونخواری عمدتا در داخل اماکن	خونخواری در داخل و خارج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

● نقشه خطر بیماری در دنیا

شکل ۲: توزیع جغرافیایی موارد دنگی از ژانویه تا آوریل ۲۰۲۴ (WHO)



- خطر مکرر یا مداوم^۷: شیوع مکرر رخ می دهد یا انتقال بیماری در آنجا ادامه دارد.
- خطر تک گیر یا غیر قطعی^۸: خطر انتقال متفاوت است و غیرقابل پیش بینی است.
- عدم وجود شواهد^۹: داده های آن در دسترس نیست.



شکل ۴: نقشه انتقال آئدس آلبوپیکتوس در دنیا

شکل ۳: نقشه انتشار آئدس اجیپتی در دنیا

• نقشه مناطق پرخطر بیماری در ایران

از سال ۱۳۹۵ به بعد در ایران، در تمامی مبادی مرزی زمینی، ریلی، دریایی و هوایی بین المللی مراقبت حشره شناسی انجام می شود، همچنین در کلیه استان های هم مرز با استان های دارای پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس نیز مراقبت انجام می شود. (شکل ۵). صید پشه آئدس اجیپتی توسط نظام مراقبت حشره شناسی در اسفند سال ۱۳۹۸ در شهرستان بندرلنگه استان هرمزگان گزارش شد. تاکنون در اکثر شهرستان ها و جزایر استان هرمزگان پشه آئدس اجیپتی صید شده است. همچنین در سال ۱۴۰۲ در جنوب استان سیستان و بلوچستان، و در سال ۱۴۰۳ در استان بوشهر گزارش گردید.

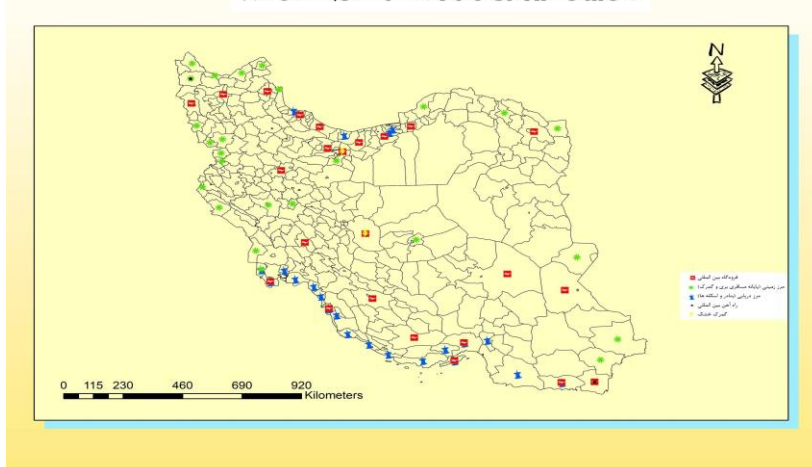
مطابق گزارشات نظام مراقبت حشره شناسی جاری در کشور، پشه آئدس آلبوپیکتوس در سال ۱۴۰۲ از استان گیلان و تا لحظه نگارش این دستورالعمل در مهرماه ۱۴۰۳ در برخی شهرستان های استان های مازندران، استان اردبیل، استان قزوین و استان آذربایجان شرقی صید ناقل مهاجم گزارش شده است.

^۷ Frequent or continuous

^۸ Sporadic or uncertain

^۹ No evidence of risk

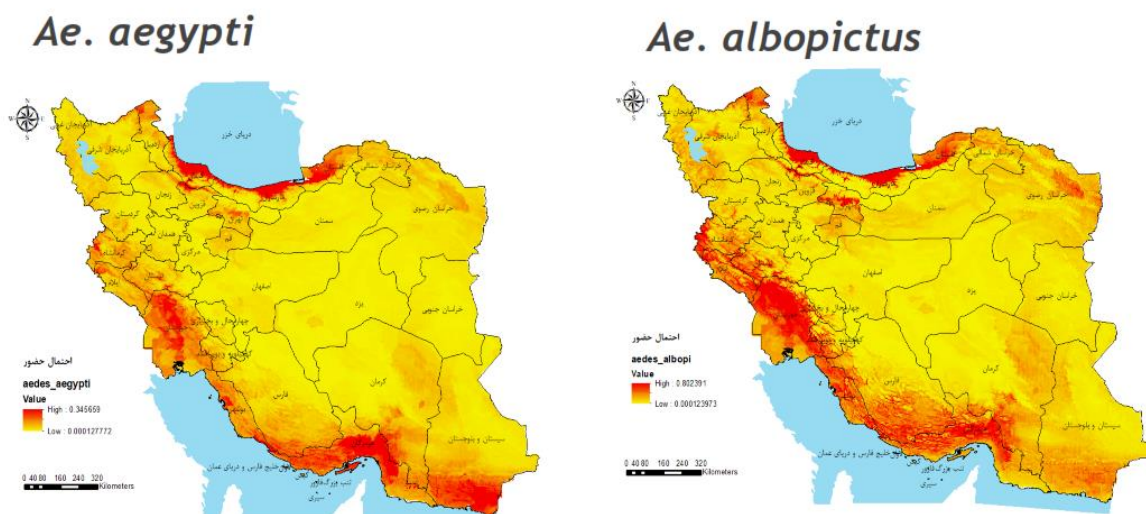
مبادی ورودی کشور و انواع آن در مراقبت حشره شناسی پشه آئدس مهاجم



شکل ۵. نقشه مراقبت حشره شناسی در مبادی ورودی کشور

با توجه به اطلاعات زیست اقلیمی در ایران، نقشه زیر مناطقی از کشور را که شرایط حضور پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس مهیا است را نشان می دهد.

مناطق مستعد حضور ناقلین تب دانگ



شکل ۶: مناطق مستعد حضور پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس با توجه به اطلاعات زیست اقلیمی ایران

● عامل بیماری

ویروس تب دنگی که از خانواده فلاوی ویروس ها است، چهار نوع سروتایپ^{۱۰} داشته و این بدان معنا است که امکان دارد فردی ۴ بار به ویروس آلوده شود. سروتایپ نوع دوم، سروتایپ غالب است. ویروس تب دنگی از طریق گزش پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس^{۱۱} انتقال می یابد. این پشه ها ویروس زیکا^{۱۲} و چیکونگونیا^{۱۳} را نیز انتقال می دهند.

عفونت ثانویه با سروتایپ نوع دویا عفونت چندگانه^{۱۴} با سروتایپ های مختلف شانس رخداد انواع شدید بیماری را تقویت می کند.

حدود ۷۵٪ موارد ابتلای به تب دنگی در اطفال و بالغین بدون علامت می باشند. ایمنی که ابتلای به هر کدام از سرو تایپ های این ویروس، ایجاد میکند فقط علیه همان سروتایپ (ایمنی اختصاصی)^{۱۵} است.

بر آورد می شود که یک نفر از هر چهار نفر مبتلا به بیماری تب دنگی، علامت دار می شوند. علائم اغلب خفیف تا متوسط و غیر اختصاصی بوده و به شکل بیماری تب دار حاد است. یک نفر از هر چهار نفر مبتلا به تب دنگی ایمنی درازمدت برای همان سروتایپ خاص ایجاد خواهد کرد. یک نفر از هر ۲۰ نفر مبتلا به تب دنگی پیشرفت و به فرم شدید بیماری تبدیل خواهد شد.

تب دنگی یک بیماری منتقله از پشه است که در کلیه مناطق سازمان جهانی بهداشت رخ داده است. تب دنگی از طریق پشه های ماده آئدس گونه های اجیپتی و به میزان کمتر آلبوپیکتوس انتقال می یابد. این پشه ها ناقل بیماری چیکونگونیا، تب زرد^{۱۶} و ویروس زیکا نیز می باشند. تب دنگی در مناطق حاره ای انتقال گسترده ای دارد و تفاوت های جغرافیائی در میزان خطر، تحت تاثیر میزان بارندگی و رطوبت، دما و گسترش بدون برنامه ریزی شهرسازی می باشد.

فرم شدید تب دنگی علت اصلی مرگ در برخی نقاط آسیا و آمریکای لاتین است. بسیاری از عفونت های ویروس تب دنگی تنها بیماری خفیف ایجاد می کند، این ویروس می تواند علائم شبه آنفلوآنزا^{۱۷} نیز ایجاد کند هر چند سندرم های شایع تظاهر کننده بیماری معمولاً فرم های دیگری است. گه گاهی نیز تب دنگی به فرم شدید دیده شده و عوارض کشنده آن ایجاد می شود.

در حال حاضر هیچ درمان اختصاصی برای فرم شدید تب دنگی^{۱۸} وجود ندارد و درمان به شکل علامتی (نگهدارنده) می باشد. شناسائی سریع موارد بیماری و به خصوص جلوگیری از پیشرفت آن به فرم شدید، و همچنین دسترسی به درمان صحیح، میزان کشندگی^{۱۹} تب دنگی شدید را به زیر ۱٪ کاهش می دهد.

^{۱۰} DENV-1، DENV-2، DENV-3 و DENV-4

^{۱۱} *Aedes aegypti*، *Aedes albopictus*

^{۱۲} Zika

^{۱۳} Chikungunya

^{۱۴} Multiple infection

^{۱۵} Type Specific Immunity

^{۱۶} Yellow fever

^{۱۷} Acute flu-like illness

^{۱۸} Sever Dengue

^{۱۹} Case fatality rate

پیشگیری و کنترل تب دنگی بستگی به اقدامات موثر در زمینه کنترل ناقل دارد. مشارکت اجتماعی پایدار می تواند این تلاش های کنترلی را بهبود ببخشد.

● روش های انتقال بیماری

➤ انتقال از پشه به انسان

عفونت از طریق گزش پشه ماده آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس آلوده به ویروس رخ می دهد، ویروس در معده پشه تکثیر می شود. فاصله زمان بین ورود ویروس به بدن پشه تا انتقال واقعی به میزبان بعدی دوره نهفته خارجی^{۲۰} نامیده می شود. هنگامیکه دمای محیط ۲۵ تا ۲۸ درجه سانتی گراد است، این دوره ۸ تا ۱۲ روز طول می کشد. پشه آلوده تا آخر عمر خود می تواند ویروس را از طریق گزش به انسان منتقل کند.

انتقال توسط گزش پشه به خصوص پشه آئدس اجیپتی که در طی روز خون خواری می کند صورت می گیرد. اوج خون خواری ۲ ساعت بعد از طلوع و ساعی قبل از غروب آفتاب است. البته بعضی از طغیان های تب دنگی ناشی از انتقال توسط آئدس آلبوپیکتوس رخ داده اند.

➤ انتقال از انسان به پشه

پشه می تواند از طریق فردی که ویروس تب دنگی در خونس وجود دارد، آلوده شود. ممکن است فرد دارای علامت، یا پیش از بروز علامت^{۲۱} یا بدون علامت باشد. انتقال ویروس از انسان به پشه، می تواند از ۲ روز قبل از شروع علائم تا ۲ روز پس از قطع تب رخ دهد. بیماران در تمام طول زمان ویرمی میتوانند برای پشه ای که آنها را نیش می زند آلوده کننده باشند. پشه ۸ تا ۱۲ روز بعد از خوردن خون آلوده به ویروس تا پایان زندگی اش آلوده کننده خواهد بود و همچنین توانایی انتقال ویروس از طریق پشه به صورت انتقال عمودی نیز (انتقال ویروس از طریق تخم پشه آلوده به نسل بعد) وجود دارد. خطر آلودگی پشه با میزان بالای ویروس در خون^{۲۲} (ویرمی) و تب بالای بیمار مرتبط است. تیترا بالای آنتی بادی اختصاصی با کاهش خطر عفونت همراه است. در اکثر افراد ویروس بمدت ۴ تا ۵ روز در خون آنها وجود دارد، اما ممکن است تا ۱۲ روز طول بکشد.

➤ سایر روشهای انتقال تب دنگی

روش اصلی انتقال از طریق پشه ناقل است. سایر روش های انتقال مانند حالت عمودی نادر هستند و به ندرت در مقالات گزارش شده اند. در انتقال عمودی احتمال انتقال ویروس از مادر به نوزاد^{۲۳} به میزان کمی وجود داشته و بستگی به زمان عفونت مادر باردار دارد که احتمال بدنیا آمدن زود هنگام نوزاد^{۲۴}، نوزاد با وزن پایین^{۲۵} و یا دیسترس جنینی^{۲۶} مطرح است.

^{۲۰} Extrinsic Incubation Period (EIP)

^{۲۱} Pre-symptomatic

^{۲۲} Viremia

^{۲۳} Vertical Transmission

^{۲۴} Pre-term birth

^{۲۵} Low birthweight

^{۲۶} Fetal distress

- مواجهه با عامل بیماری^{۲۷}

- ✓ سابقه سفر (یا زندگی) دو هفته قبل از بروز علائم و تب به منطقه ای که تب دنگی در آنجا اندمیک بوده یا طغیان بیماری در آن منطقه رخ داده است.
- ✓ سابقه حضور در منطقه ای که مورد محتمل تب دنگی شناسایی شده است (ارتباط زمانی و مکانی).^{۲۸}

- دوره نهفتگی در پشه

دوره نهفتگی بیماری ۴ تا ۱۰ روز بعد از گزش انسان توسط پشه آلوده است. انتقال توسط گزش پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس، به خصوص پشه آئدس اجیپتی صورت می گیرد. اوج خون خواری ۲ ساعت بعد از طلوع آفتاب و چند ساعت قبل از غروب است. البته بعضی از اپیدمی های تب دنگی ناشی از انتقال توسط آئدس آلبوپیکتوس رخ داده اند.

بیماران در تمام طول زمان ویرمی میتوانند برای پشه ای که آنها را گزش می کند آلوده کننده باشند (قبل از شروع تب تا دو روز پس از قطع تب).

^{۲۷}Exposure

^{۲۸}<https://ndc.services.cdc.gov/case-definitions/dengue-virus-infections-2015/>

جدول شماره ۲- طبقه بندی بالینی موارد تب دنگی و سطح بندی شدت بیماری (WHO 2011)

یافته های آزمایشگاهی	نشانه ها و یافته های بالینی	Grade	DF/DHF
- لکوپنی $WBC \leq 5000$ - ترمبوسیتوپنی (تعداد پلاکت کمتر/مساوی 150,000) - افزایش هماتوکریت ۱۰-۵٪ - نبود شواهد از دست دادن پلاسما	تب با دو مورد از علائم زیر: - سردرد - درد پشت چشم ها - میالژی - آرترالژی، درد استخوانی - راش - شواهد خونریزی نظیر خونریزی از بینی، لثه ها و ... - نبود علائم نشت پلاسما		DF
- ترومبوسیتوپنی کمتر از 100,000 - افزایش هماتوکریت بیش از ۲۰٪	تب و شواهد خونریزی (تست تورنیکه ^{۲۹} مثبت) و علائم نشت پلاسما	I	DHF
- ترومبوسیتوپنی کمتر از 100,000 - افزایش هماتوکریت بیش از ۲۰٪	یافته های گرید I به اضافه خونریزی خودبخودی	II	DHF
- ترومبوسیتوپنی کمتر از 100,000 - افزایش هماتوکریت بیش از ۲۰٪	یافته های گرید I و II به اضافه اختلال سیرکولاتوری (پالس ضعیف، افت فشار خون، narrow pulse pressure <20mmHg، بیقراری)	III	DHF
- ترومبوسیتوپنی کمتر از 100,000 - افزایش هماتوکریت بیش از ۲۰٪	یافته های گرید III به اضافه شوک عمیق و فشار و نبض غیر قابل اندازه گیری	IV	DHF
DSS			

DF: Dengue Fever, DHF: Dengue Hemorrhagic Fever, DHF III and IV are DSS

برای درک بیشتر و سهولت طبقه بندی بیماری، جدول فوق کمک کننده است و تقسیم بندی جدید WHO را نشان داده است. رویکرد درمان مبتلایان به انواع اشکال بیماری دنگی نیز بر اساس تقسیم بندی A و B و C ارائه شده است.

۲۹ Capillary Fragility Test (Torniquet Test):

تست تورنیکه برای ارزیابی سلامتی دیواره عروق انجام می شود و شکنندگی دیواره های مویرگی (Micro-angiopathy) را مشخص می کند. این تست یک روش تشخیصی بالینی برای تعیین احتمال خونریزی در بیمار است و برای شناسایی زودهنگام ترومبوسیتوپنی نیز استفاده می شود. در این آزمایش با بستن مسیر جریان خون، باعث افزایش فشار خون داخل عروق شده و میزان مقاومت عروق بررسی می شود. بر همین اساس کاف فشارسنج بر بازوی بیمار بسته و در حد بین فشار سیستولیک و دیاستولیک فرد ثابت نگهداشته می شود. پس از پنج دقیقه تعداد پتشی های روی ساعد و دست بیمار شمرده می گردد. معمولاً اگر تعداد پتشی ایجاد شده بیش از ۱۰ تا ۲۰ پتشی در هر اینچ مربع باشد، تست مثبت تلقی می شود.

تعاریف اپیدمیولوژیک:

موارد بیماری به دو گروه محتمل و تأیید شده تقسیم شده اند.

تب دنگی محتمل	تب دنگی تأیید شده
بیماری حاد تب دار بالای ۳۸ درجه بعلاوه: - سابقه اپیدمیولوژیک مثبت * یا - سرولوژی مثبت (IgM و/یا IgG مثبت در یک نمونه) بعلاوه دو یا بیشتر از علائم زیر: - سردرد شدید - درد حدقه چشم ها (پشت چشم ها) - علائم گوارشی نظیر تهوع، استفراغ - میالژی، ضعف، خستگی - آرتراالژی/درد شدید استخوانی - بثورات جلدی ماکولوپاپولر یا موریلیفرم - علائم خونریزی از نقاط مختلف نظیر بینی، لثه، ... - لکوپنی کمتر/مساوی 5000 cells/mm^3 - ترومبوسیتوپنی کمتر از $150,000 \text{ cells/mm}^3$ - تست تورنیکه مثبت - افزایش هماتوکریت (۱۰-۵٪)	مورد محتمل با حداقل یکی از موارد زیر: - NS1 مثبت در تست الایزا یا ریپید و/یا وجود ژنوم ویروس - در تست مولکولی - کشت مثبت ویروس - افزایش قابل ملاحظه در تیترا IgG (چهار برابر یا بیشتر) - IgG or IgM seroconversion
* سابقه سکونت یا سفر در دو هفته گذشته به: - منطقه اندمیک (در سال های متوالی بیماری در آن منطقه وجود داشته باشد) یا - منطقه همراه با انتقال محلی (منطقه ای که شرایط انتقال بیماری یعنی حضور همزمان پشه ناقل و مخزن بیماری در آن مهیا باشد) یا - منطقه آلوده به ناقل مهاجم آندس (پشه در منطقه استقرار یافته است به معنی استقرار گسترده آندس اجیپتی یا آلبوپیکتوس در منطقه) یا - سکونت در منطقه در معرض خطر (مناطق که دارای شرایط آب و هوایی مناسب با زیست و تکثیر ناقل مهاجم باشد و نیز احتمال وجود مخزن بیماری (انسان مبتلا در مرحله ویرمیک بیماری) در آن منطقه وجود داشته باشد). نکته: با توجه به اینکه تقسیم بندی فوق در طول زمان تغییر خواهد کرد موارد ۱ تا ۴ بر اساس اعلام رسمی مرکز مدیریت بیماری های واگیر خواهد بود.	

شرط اخذ نمونه برای تشخیص تب دنگی:

در مناطقی که بیماری به شکل بومی وجود ندارد از تمامی موارد محتمل بایستی نمونه تهیه شود.

اما در شرایط اپیدمی نمونه گیری از حداکثر ۳۰٪ موارد محتمل کافی است. برای نمونه گیری می توان از روش های تصادفی استفاده کرد. بعنوان مثال اگر برآورد می شود در روز تعداد ۱۰ بیمار محتمل تب دنگی در مرکز ویزیت شوند در صورتی که مراجعه بیماران تصادفی باشد، می توان از سه بیمار اول نمونه گیری کرد.

مبنای آزمایش، تست رپید خواهد بود که در صورت مثبت بودن جزء **NS1** آن، بعنوان مثبت قطعی تلقی خواهد شد. در صورتیکه این جزء منفی باشد و بقیه اجزا شامل **IgG** و **IgM** هم منفی باشد بیمار منفی تلقی می شود.

در صورتیکه **NS1** منفی و هر یک از اجزا **IgG** یا **IgM** مثبت باشند نمونه برای الیزا ارسال شود.

در همه موارد در صورتیکه **PCR** مثبت باشد بیمار مورد قطعی تب دنگی است و در صورت منفی بودن **PCR**، تشخیص تب دنگی رد خواهد شد.

لازم است حداکثر ۱۰٪ از موارد **NS1** مثبت کیت تشخیص سریع برای انجام **PCR** و بخصوص تعیین سروتیپ به آزمایشگاه مرجع ارسال شود.

نکته: اقدامات کنترل ناقل و پیگیری موارد انسانی برای موارد محتمل که از آنها نمونه آزمایشگاهی تهیه نشده است مشابه موارد قطعی و موارد محتمل با تائید آزمایشگاهی می باشد.

● فازهای عفونت تب دنگی

➤ فاز تب^{۳۰}

❖ که اغلب ۲ تا ۷ روز طول می کشد.

مرحله تب دار به صورت ناگهانی شروع شده و ۲ تا ۷ روز طول می کشد و ممکن است دو مرحله ای^{۳۱} باشد.

^{۳۰} Febrile phase

^{۳۱} Biphasic

سایر علائم بیماری شامل سر درد شدید - درد عضلانی - درد مفصلی - درد استخوانی - درد حدقه چشم - بی اشتها - استفراغ - بثورات جلدی ماکولر یا ماکولوپاپولر و تظاهرات خونریزی خفیف مثل پتشی - اکیموز - پورپورا - خونریزی از بینی و لثه - هماچوری و تست تورنیکه مثبت است. در طول ۴۸ ساعت اول بعضی بیماران گلو درد و قرمزی حلق و صورت بر افروخته دارند.

❖ تظاهرات خفیف خونریزی: بعنوان مثال ممکن است پتشی و خونریزی مخاطی (بینی و لثه) دیده شود.

❖ کنترل علائم هشدار بمنظور تشخیص پیشرفت به فاز بحرانی حیاتی است.

علائم هشدار دهنده تب دنگی شدید در اواخر مرحله تب دار ظاهر می شود و این زمانی است که تب بیمار به سمت قطع شدن می رود. در این مرحله بیمار دارای استفراغ های مکرر، درد شدید شکم، خونریزی از مخاط ها، اشکال در تنفس، علائم شوک هیپوولمیک، کاهش سریع پلاکت های خون و افزایش هماتوکریت^{۳۲} می باشد.

➤ فاز بحرانی^{۳۳}

❖ وضعیت بیمار رو به وخامت می گذارد. معمولاً ۲-۱ روز طول میکشد.

فاز بحرانی با قطع تب شروع می شود و معمولاً ۲۴ تا ۴۸ ساعت طول می کشد. اکثر بیماران در طی این فاز رو به بهبود می روند اما بعضی ها هم دچار نشت پلاسما^{۳۴} به میزان می شوند که این مرحله تب دنگی شدید است و دلیل اصلی آن افزایش چشمگیر تراوایی (نفوذپذیری) عروق^{۳۵} است. در ابتدای این مرحله (جبران فیزیولوژیک) مکانیسم اصلی نگهداری گردش خون به اندازه کافی است. فشار نبض رفته رفته کم می شود.

نبض فیلی فرم و فشار خون دیاستولیک بالا می رود. اوایل که علائم شوک ظاهر می شود مریض ممکن است در ظاهر وضع عمومی نگران کننده ای نداشته باشد ولی وقتی افت فشار ظاهر شد فشار خون سسیتولیک بطور ناگهانی افت کرده و به دنبال آن شوک غیر قابل برگشت و مرگ اتفاق می افتد، بطوریکه احیای بیمار هم نتیجه نمی دهد. بیماران ممکن است به دلیل نشت پلاسما دچار پلورال افیوژن یا آسیت شوند، هیپوپروتئینمی و افزایش هماتوکریت رخ می دهد. بیماران همچنین ممکن است علائم خونریزی شدید، استفراغ خونی، خونریزی از مقعد، ملنا و خونریزی از واژن شوند به خصوص اگر شوک طول کشیده باشد. بیماران مبتلا به تب دنگی شدید ممکن است با علائم هپاتیت، میوکاردیت، پانکراتیت یا آنسفالیت مراجعه کنند.

➤ فاز نقاهت

در این مرحله در برابر سروتیپ عامل بیماری، ایمنی ایجاد شده و در حال عمومی بیمار رو به بهبودی می رود. این فاز هنگامی شروع می شود که نشت پلاسما فروکش کرده و مایعات خارج شده از عروق شروع به بازگشت به داخل عروق (جذب مجدد) می کنند. هماتوکریت با ثبات تر شده و یا حتی ممکن است کاهش پیدا کند. وضعیت همودینامیک بیمار بهتر شده و ادرار مجدداً برقرار می شود و گلبول های سفید هم شروع به افزایش می کنند. بیماران ممکن است در این مرحله بثورات جلدی اریتماتوز پیدا کنند که بعداً پوسته پوسته شده و خارش دارد.

^{۳۲} Hemo concentration

^{۳۳} Defervescence phase

^{۳۴} Plasma leakage

^{۳۵} Vascular permeability

توجه:

از خصوصیات تب دنگی این است که در یکی دو سال نخست بروز بیماری در یک منطقه، از آنجا که آلودگی تنها با یک سروتایپ اتفاق می افتد معمولاً بیماران دارای علائم خفیفی هستند (مثلاً به صورت سندرم تب طول کشیده یا شبه آنفلوانزا بدون عارضه تظاهر می کند) این امر سبب می شود بسیاری از بیماران به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه نکنند. این مسأله می تواند دو خطر بدنبال داشته باشد: اولاً بیمار آلوده حامل ویروس در جامعه فعالیت دارد و میتواند در معرض گزش مجدد پشه ها قرار گیرد و سبب انتقال بیماری به دیگران شود. ثانیاً در زمان ورود یک سروتیپ جدید به منطقه (مثلاً در سال های آینده) در صورت آلودگی با سروتیپ جدید، بیمار به فرم شدید تب دنگی مبتلا می گردد.

- یافته های بالینی اولیه غیر اختصاصی بوده و نیاز به شک بالینی دارد.
- تشخیص سریع نشانه های شوک و درمان حمایتی فوری، دقیق و صحیح می تواند خطر مرگ را به ۵٪ کاهش دهد.

بنظر می رسد یکی دو سال نخست، مرحله خاموش بیماری^{۳۶} است، بنابراین انجام مطالعات سرو اپیدمیولوژی مقطعی^{۳۷} کمک کننده است که می تواند در مناطق پرخطر (ازجمله مناطق دارای تراکم بالای پشه) موثر باشد. در این مطالعات، مشاغل پر خطر مانند ملوانان، کارکنان بنادر و فرودگاه ها بخصوص گمرک، افراد کارتن خواب، کارگران و متصدیان مشاغل فصلی، رانندگان و مسافران نوروزی، مراکز تجمعی (شامل پادگان ها، مدارس، زندانها، خوابگاه های دانشجویی)، آپاراتی ها و لاستیک فروشی ها، بیمارستان ها بطور ویژه مورد تاکید هستند.

● خصوصیات نظام مراقبت سندرمیک

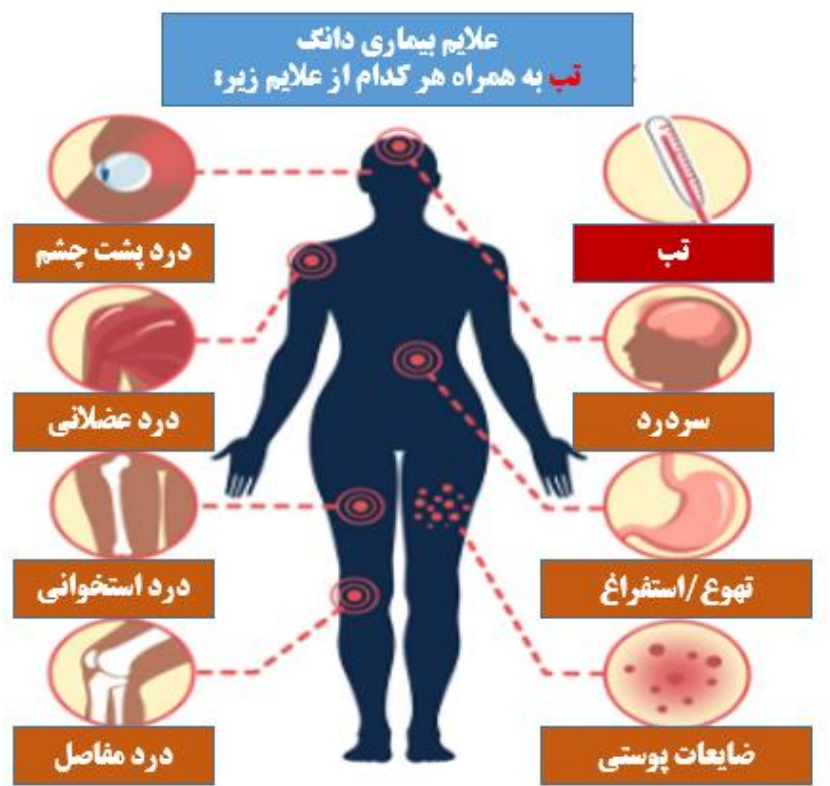
توصیه می شود نظام مراقبت سندرمیک در تمامی مراکز استان حتی محیطی ترین سطوح انجام شود. نظام مراقبت سندرمیک کمک می کند که بیماری زودتر تشخیص داده شود و در نتیجه اقدامات برخورد با طغیان با سرعت بیشتری آغاز گردد.

✓ تقویت نظام مراقبت بخصوص راه اندازی نظام مراقبت سندرمیک در شرایط کنونی بهترین گزینه در بیماریابی سریع و به موقع می باشد. تب دنگی در سندرم های زیر قابل تشخیص است (دستورالعمل کشوری نظام مراقبت سندرمیک):

- ✓ تب طول کشیده (حداقل ۳ روز)
- ✓ تب و راش حاد ماکولو پاپولر
- ✓ سندرم شبه آنفلوانزا
- ✓ تب و خونریزی (دیپرس و نشانه تب دنگی شدید)
- ✓ تب و علائم نورولوژیک (دیپرس و نشانه تب دنگی شدید)
- ✓ سندرم شوک عفونی (دیپرس و نشانه تب دنگی شدید)

^{۳۶} Silent

^{۳۷} Sero-epidemiologic survey



شکل ۷. علائم تب دنگی

یافته های بالینی تب دنگی و تب خونریزی دهنده دنگی

تب دنگی معمولاً بی علامت بوده به صورت بیماری تب دار غیر اختصاصی، تب دنگی، تب دنگی هموراژیک (DHF) و سندرم شوک دنگی (DSS) تظاهر کند. یافته های بالینی به گونه ویروس عامل بیماری و فاکتورهای میزبانی نظیر سن، وضعیت ایمنی و غیره بستگی دارد. در مقایسه با کودکان، بالغین معمولاً علائم بالینی را به صورت شدیدتری، شامل سردرد و دردهای عضلانی/استخوانی/مفصلی بسیار شدید تجربه می کنند ولی ممکن است نشت پلاسمایی کمتری داشته باشند. افسردگی، بیخوابی، سندرم خستگی پس از عفونت، دوران بهبودی و نقاهت را طولانی می کند. برادی کاردی سینوسی و آریتمی در طی دوره نقاهت در بالغین شایع تر از کودکان است. بطور کلی تب دنگی هموراژیک در کودکان شایع تر از بالغین است اما شناسایی موارد شدید در بالغین اغلب دیرتر از کودکان رخ می دهد و همین امر ممکن است باعث افزایش مرگ و میر در بالغین، بدلیل تأخیر در شروع به هنگام درمان های حمایتی باشد. از سوی دیگر درمان های خانگی و استفاده از دوز بالای استامینوفن و NSAIDs و ضد تهوع، ممکن است باعث تشدید آسیب کبدی و افت پلاکت ها شوند.

تب نامشخص

ابتلا به دنگی بصورت بیماری تب دار نامشخص خصوصاً در اولین ابتلا تظاهر می کند. بیمار تب دار است و تفاوتی با سایر بیماری های تب دار ندارد. راش های ماکولوپاپولر حین یا بعد از تب، علائم تنفسی یا گوارشی ممکن است وجود داشته باشد.

بیماری تب دنگی

تب دنگی (DF) در کودکان، نوجوانان و بزرگسالان شایع است. به طور کلی یک بیماری تب دار حاد بوده و گاهی اوقات تب دو فاز با همراه با سردرد شدید، میالژی، آرترالژی، بثورات پوستی، لکوپنی و ترومبوسیتوپنی نیز ممکن است مشاهده شود. اگرچه DF ممکن است خفیف باشد، اما می تواند بصورت یک بیماری ناتوان کننده با سردرد شدید، درد حلقه چشم، دردهای عضلانی و مفاصل و استخوان (تب شکستگی استخوان)، به ویژه در بزرگسالان تظاهر نماید. گاهی اوقات خونریزی های غیر معمول مانند خونریزی گوارشی، هیپرمنوره و اپیستاکسی شدید رخ می دهد. در مناطق اندمیک (بومی)، طغیان دنگی شدید به ندرت در بین مردم محلی رخ می دهد.

تب خونریزی دهنده دنگی

تب خونریزی دهنده دنگی (DHF) در نواحی هیپراندمیک و با شیوع بیشتر در کودکان کمتر از ۱۵ سال رخ داده و معمولاً در ارتباط با عفونت های مکرر دنگی است. با این حال، بروز DHF در بزرگسالان در حال افزایش است. DHF با شروع حاد تب بالا مشخص می شود و با علائم و نشانه هایی مشابه DF در مرحله اولیه بیماری همراه است.

اختلالات هموراژیک مانند تست تورنیکه مثبت، پتشی، کبودی هایی که به سادگی ایجاد می شوند و/یا خونریزی دستگاه گوارش در موارد شدید وجود دارد. در پایان مرحله تب، تمایل به ایجاد شوک هیپوولمیک (سندرم شوک دنگی) به دلیل نشت پلاسما وجود دارد. تب خونریزی دهنده دنگی همه موارد زیر را شامل می شود:

- ✓ شروع حاد تب که ۷-۲ روز طول کشیده باشد
- ✓ علائم خونریزی نظیر تست تورنیکه مثبت، پتشی، اکیموز، پورپورا، خونریزی مخاطی، گوارشی، محل تزریقات
- ✓ پلاکت کمتر / مساوی 100,000 cell/ml
- ✓ نشانه های بالینی نشت پلاسما ناشی از افزایش نفوذ پذیری جداره عروق
- ✓ افزایش هماتوکریت بیشتر / مساوی ۲۰٪ نسبت به مقدار پایه، پلورال افیوژن، آسیت، هیپوپروتئینوری، آلبومینوری

در صورت وجود هر پنج معیار فوق، حساسیت و ویژگی به ترتیب ۶۲٪ و ۹۲٪ می باشد

توجه به **علائم هشدار دهنده** مانند استفراغ مداوم، درد شکم، بی حالی یا بی قراری، یا تحریک پذیری و الیگوری برای شروع مداخلات لازم برای جلوگیری از شوک، بسیار مهم و حیاتی هستند. هموستاز غیر طبیعی و نشت پلاسما از علائم اصلی پاتوفیزیولوژیک DHF هستند. ترومبوسیتوپنی و افزایش هماتوکریت، یافته های ثابت قبل از قطع تب و شروع شوک می باشند. DHF بیشتر در کودکان مبتلا به عفونت ثانویه دنگی رخ می دهد.

خاطر نشان می شود که در گروه های پرخطر و افراد با بیماری های زمینه ای مزمن نظیر دیابت، نارسایی قلبی، کلیوی، هیپاتیت و سیروز کبدی، بیماری های مادرزادی، نقص سیستم ایمنی مادرزادی یا اکتسابی، تحت درمان با ایمونو ساپرسیوها، پیوند اعضا و مغز استخوان، کودکان و افراد بالای ۶۵ سال و افراد ناتوان یا بستری در مراکز نگهداری باید بیشتر مراقب بود و علائم هشدار مانیتور شود. همچنین در عفونت های اولیه با DENV-1 و DENV-3 و همچنین در نوزادان مادران سرو پوزتیو بیشتر گزارش شده است.

علائم هشدار در مبتلایان به تب دنگی

- عدم بهبود بالینی یا بدتر شدن وضعیت بیمار قبل یا زمانی که تب رو به قطع شدن است
- استفراغ مداوم، عدم تحمل خوراکی، درد شدید شکمی
- بیحالی شدید، بیقراری، تغییرات ناگهانی خلقی
- خونریزی: از بینی، مدفوع خونی، هماتمز، تشدید قاعدگی، ادرار تیره یا همآچوری
- گیجی و خواب آلودگی
- رنگ پریدگی، سردی انتهای اندامها
- عدم دفع ادرار برای ۶-۴ ساعت

سندرم دنگی منتشر (EDS) Expanded Dengue Syndrome

EDS بیانگر بیمار مبتلا به دنگی با درگیری ارگان های مختلف نظیر قلبی-عروقی، گوارشی، کلیوی، تنفسی و هماتولوژیک می باشد. در جدول شماره ۲ یافته های درگیری ارگان های مختلف در EDS نشان داده شده است.

جدول شماره ۳: درگیری ارگان های مختلف در Expanded Dengue Syndrome (EDS)

سیستم	یافته های غیر معمول
نرولوژیک	تشنج ناشی از تب در کودکان، انسفالوپاتی، انسفالیت/مننژیت آسپتیک، خونریزی اینتراکرانیال/ترومبوز، افیوژن ساب دورال، مونونروپاتی/پلی نروپاتی/گیلن باره، میلیت عرضی
گوارشی/کبدی	هپاتیت/نارسایی فولمینانت کبدی، پانکراتیت حاد، پاروتیدیت حاد، هیپرتروفی پلاک های Peyer
کلیوی	نارسایی حاد کلیوی، سندروم همولیتیک اورمیک
قلبی	انواع آریتمی، میوکاردیت، پریکاردیت
تنفسی	ARDS، خونریزی ریوی
عضلانی/استخوانی	میوزیت با افزایش CPK، رابدومیولیز
لنفوریتیکولر	سندروم هموفاگوسیتوز، ITP، HLH، پارگی خودبخودی طحال، انفارکت غدد لنفاوی
چشمی	خونریزی ماکولا، اختلال فیلد بینایی، نوریت اپتیک
سایر	سندروم خستگی مزمن، افسردگی، توهم، سایکوز، ریزش موها (آلوپسی)

فاز	یافته های بالینی	چالش ها
تب دار	- معمولا ۷-۲۰ روز طول می کشد - شروع ناگهانی تب بالا، فلاشینگ صورت، بثورات اریتما توز پوستی، بدن درد شدید (دردهای شدید - استخوانی به نام استخوان شکن)، میالژی، آرترالژی، سردرد - هلائم خفیفی خونریزی نظیر پتشی، خونریزی از مخاط - هپاتومگالی دردناک - لکوپنی پیشرونده	- کم آبی - بروز عوارض عصبی ناشی از تب بالا - نظیر تشنج
بحرانی	- معمولا ۴۸-۲۴ ساعت طول می کشد - حوالی زمانی که تب قطع شده است شروع می شود - لکوپنی پیشرونده، ترومبوسیتوپنی - نشت پلاسما (پلورال افیوژن، آسیت) - افزایش هماتوکریت (در موارد خونریزی بسیار شدید ممکن است کاهش یابد)	- شوگ هیپوولمیک - شوگ کاردیوژنیک - اختلال شدید عملکرد ارگانی - اسیدوز متابولیک - DIC
بهبودی	۷۲-۴۸ ساعت بعدی - بتدریج مایع بخش خارج عروقی، جذب می شود - بهبود حال عمومی و اشتها - دیورز - بثورات جلدی (به اصطلاح جزایر سفید در دریای سرخ) - خارش جنرالیزه - برادیکاردی	- Overload مایع در صورت - اتفوزیون بیش از حد مایعات، ادم - ریه، نارسایی احتقانی قلب

گروه های پرخطر در تب دنگی

همه مردمی که در مناطق بومی این بیماری زندگی می کنند در تمام گروه های سنی در خطر ابتلای به بیماری هستند. در اکثر این مناطق بیشترین موارد ابتلا مربوط به کودکان است ولی موارد ابتلای بزرگسالان هم در مناطق شهری و هم روستایی رو به افزایش است.

برخی عوامل مربوط به میزبان می تواند منجر به بروز دنگی شدید و عوارض شود، نظیر:

- نوزادان و سالمندان
- چاقی
- بارداری
- زخم معده
- دوران قاعدگی و زمینه خونریزی های غیر طبیعی واژینال
- بیماری های همولیتیک نظیر کمبود G6PD، تالاسمی و سایر هموگلوبینوپاتی ها
- بیماری های مادرزادی قلب
- بیماری های مزمن نظیر دیابت ملیتوس، فشارخون بالا، آسم، بیماریهای ایسکمیک قلب، نارسایی مزمن کلیه، سیروز
- بیماران تحت درمان به استروئیدها یا NSAIDs
- سابقه ابتلای قبلی به تب دنگی

تب دنگی در بارداری

داده ها در مورد پیامدهای سلامتی تب دنگی در بارداری و اثرات عفونت مادر بر روی جنین محدود است. انتقال پری ناتال ممکن است رخ داده و عفونت مادر حین زایمان می تواند احتمال عفونت علامت دار را در نوزاد افزایش دهد. علائم و نشانه ها در نوزادان مبتلا به عفونت

پرینتال معمولاً در هفته اول زندگی ظاهر می‌شوند و شامل آسیت یا پلورال افیوژن، تب، تظاهرات هموراژیک، افت فشار خون و ترومبوسیتوپنی هستند.

انتقال جفتی IgG ناشی از عفونت قبلی مادر به نوزاد ممکن است خطر ابتلا به دنگی شدید را در میان شیرخواران که در سنین ۶ تا ۱۲ ماهگی آلوده شده‌اند، افزایش دهد.

تشخیص آزمایشگاهی

تشخیص سریع و دقیق تب دنگی اهمیت بسیاری در مدیریت درمان، نظام مراقبت اپیدمیولوژیک، مطالعات بالینی و تولید واکسن دارد. روش های آزمایشگاهی زیر برای تشخیص دنگی وجود دارد. آزمایشات در دسترس در ایران شامل موارد زیر می باشد:

- تست الایزا و رپید حاوی آنتی ژن NS1 و IgM/IgG
- تست الایزا برای تعیین IgM/IgG (کیفی)
- شناسایی ژنوم ویروس در تست مولکولی
- کشت مثبت ویروس

ویرمی در تب دنگی کوتاه مدت است و عموماً از ۲-۳ روز قبل از بروز تب شروع شده و معمولاً تا ۴-۷ روز پس از شروع علائم بیماری ادامه می یابد. در این دوران تست های مولکولی و آنتی ژنی مثبت می باشد.

در حدود ۵۰٪ موارد IgM از روزهای ۳-۵ شروع بیماری قابل شناسایی بوده، طی دو هفته به سرعت افزایش می یابد. IgM پس از ۳-۲ ماه کاهش یافته و به حد غیر قابل شناسایی می رسد.

IgG در پایان هفته اول پس از شروع علائم با تیترا پایین قابل شناسایی است و بتدریج افزایش یافته و تا مدت های طولانی (چندین سال) مثبت باقی می ماند.

بنابراین در طی پنج روز اول شروع علائم، تست های IgM & IgG معمولاً منفی می باشد.

در طی عفونت ثانویه دنگی (فرد قبلاً مبتلا شده بوده است)، تیترا آنتی بادی به سرعت افزایش می یابد و حتی در روزهای اول نیز تیترا IgG بسیار بالا است و ممکن است تا پایان عمر مثبت بماند. تیترا IgM در عفونت ثانویه پایین می ماند.

الگوریتم تشخیص آزمایشگاهی عفونت ویروس دنگی در ایران

الگوریتم تشخیص آزمایشگاهی عفونت ویروس دنگی در ایران شامل ترکیبی از روش های تشخیصی مستقیم و غیر مستقیم برای شناسایی ژنوم ویروس، آنتی ژن NS1 و آنتی بادی های IgM و IgG می باشد. در این الگوریتم نمونه فاز حاد بیماری که در مرحله ویرمیک (۷ روز اول بیماری) تهیه شده است برای شناسایی ژنوم با روش Real Time RT-PCR، شناسایی آنتی ژن NS1 و شناسایی آنتی بادی های IgM و IgG با روش ELISA و یا روش تشخیص سریع (Immunoassay-based) مورد استفاده قرار می گیرد. در صورتیکه تشخیص قطعی بر اساس نمونه اول حاصل نگردید نمونه دوم (نمونه فاز نقاهت) با فاصله ۱۴ روز از نمونه اول تهیه شده و برای شناسایی آنتی بادی های IgM و IgG به روش ELISA و یا روش تشخیص سریع مورد استفاده قرار می گیرد.

تفسیر نتایج آزمایشگاهی

تشخیص قطعی عفونت حاد ویروس دنگی:

مثبت شدن یا مشاهده هر یک از موارد ذیل می تواند تایید کننده تشخیص قطعی عفونت حاد ویروس دنگی باشد:

- روش های تشخیص مولکولی (Real Time RT-PCR)
- آنتی ژن NS1
- سروکانورژن³⁸ IgM در نمونه فاز نقاهت نسبت به نمونه فاز حاد
- سروکانورژن IgG در نمونه فاز نقاهت نسبت به نمونه فاز حاد
- افزایش حداقل ۴ برابری تیتراژ آنتی بادی IgG در نمونه فاز نقاهت نسبت به نمونه فاز حاد

تشخیص محتمل Probable Dengue Infection

- مثبت شدن IgM در یک نمونه بالینی
- مثبت شدن IgG در یک نمونه بالینی
- مثبت شدن IgM و IgG در یک نمونه بالینی

نکته ۱: نتیجه منفی Real Time RT-PCR یا NS1 عفونت حاد را رد نمی کند و در صورت وجود شک بالینی و تشخیص پزشک برای مشخص کردن وضعیت بیمار نیاز به انجام آزمایش های سرولوژی می باشد.

نکته ۲: در مواردی که علیرغم جمع آوری و آزمایش نمونه در دو مرحله حاد و نقاهت تشخیص قطعی حاصل نگردد، پس از کنترل کلیه فرآیندهای قبل از انجام آزمایش، لازم است نتیجه آزمایش به صورت مبهم یا Indeterminable ثبت شده و در این حالت باید با آزمایشگاه مرجع کشوری مشورت و برای تشخیص تصمیم گیری شود.

جدول ۱. تفسیر نهایی نتایج آزمایشات تشخیصی بر روی نمونه بیمار

	تستهای آزمایشگاهی					Interpretation
	Sample number #	NS1	Real time RT-PCR	IgM	IgG	
Single specimen	S ₁	+	+	+	+	DENV Infection
	S ₁	+	+	+	-	
	S ₁	+	+	-	+	
	S ₁	+	+	-	-	
	S ₁	+	-	-	-	
	S ₁	+	UNK	UNK	UNK	
	S ₁	UNK	+	UNK	UNK	
	S ₁	-	+	-	-	
	S ₁	+	-	+	+	
	S ₁	+	-	+	-	
	S ₁	+	-	-	+	
	S ₁	-	+	+	+	
	S ₁	-	+	+	-	
	S ₁	-	+	-	+	
	S ₁	-	-	+	+	Presumptive DENV Infection*
	S ₁	-	-	+	-	
	S ₁	-	-	-	+	
	S ₁	-	-	-	-	Negative**
Paired specimens	S ₁	-	-	-	-	Presumptive DENV Infection
	S ₂	-	-	+	-	
	S ₁	-	-	-	-	DENV Infection
	S ₂	-	-	+	+	
	S ₁	-	-	-	-	Presumptive DENV Infection
	S ₂	-	-	-	+	
	S ₁	-	-	+	-	DENV Infection
	S ₂	-	-	+	+	
	S ₁	-	-	+	+	DENV Infection

	S ₂	-	-	+	+ fold rise-(with 4)	
	S ₁	-	-	+	+	Presumptive Past DENV OR other flaviviruses Infection
	S ₂	-	-	+	+ (Without) with fold rise4	
	S ₁	-	-	+	+	Presumptive Past DENV OR other flaviviruses Infection
	S ₂	-	-	-	+ (Without) with fold rise4	
	S ₁	-	-	-	-	Negative
	S ₂	-	-	-	-	
	S ₁	-	-	+	+	Indeterminable***
	S ₂	-	-	-/+	-	
	S ₁	-	-	+	-	Indeterminable***
	S ₂	-	-	+	-	

DENV: Dengue Virus UNK: Unknown

S₁: Acute Phase Sample S₂: Convalescent Phase Sample

نمونه اول در فاز حاد و نمونه دوم در فاز نقاهت و با فاصله حداقل ۱۴ روز از یکدیگر باید تهیه شود.

* تشخیص قطعی نیازمند نمونه دوم می باشد.

** در صورت وجود شک بالینی نمونه دوم باید درخواست و از نظر آنتی بادی های IgM و IgG تست شود.

*** در این حالت باید با آزمایشگاه مرجع کشوری مشورت شده و برای تشخیص تصمیم گیری شود.

● تشخیص های افتراقی

تشخیص افتراقی های تب دنگی بسیار زیاد است و همین بس که بگوییم یکی از تشخیص افتراقی های تب دنگی، بیماری تیفوئید است. در جدول ذیل مثال هایی از تشخیص افتراقی های متعدد تب دنگی در دسته بندی بیماری های با علائم مشابه بصورت خلاصه آورده شده است (جدول ۳).

این تشخیص ها نیاز به سابقه اپیدمیولوژیک مرتبط دارند.

جدول شماره ۴: برخی تشخیص های افتراقی در برخورد با بیماری تب دنگی

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

گزارش دهی فوری: هر مورد محتمل یا قطعی تب دنگی باید بلافاصله به معاونت بهداشتی دانشگاه مربوطه (کمتر از ۲۴ ساعت) انجام شود.

موازین پیشگیری و کنترل عفونت

رعایت احتیاطات استاندارد در ارائه خدمات:

احتیاط های استاندارد برای پیشگیری از انتقال میکروب ها و به حداقل رساندن انتشار عفونت حین ارائه خدمات مراقبت از بیمار محتمل و تایید شده مبتلا به تب دنگی جهت اجتناب از تماس با بافت، خون، مایعات، ترشحات بدن، مخاط و پوست ناسالم به کار می روند. احتیاط های استاندارد باید در تمامی مراکز ارائه خدمات بهداشتی درمانی سرپایی و بستری به عنوان یک اولویت در نظر گرفته شوند و حین ارائه مراقبت برای تمامی بیماران صرف نظر از تشخیص و نوع بیماری، عفونی /کلونیزه بودن یا نبودن بیماران رعایت گردند. احتیاط های استاندارد شامل موارد ذیل است:

۱. رعایت بهداشت دست بر اساس «پنج موقعیت سازمان جهانی بهداشت»
 ۲. استفاده از وسایل حفاظت فردی بر اساس ارزیابی خطر و نوع تماس
 ۳. لازم به ذکر است در بیماران مبتلا به تب دنگی هموراژیک با علائم خونریزی استفاده از دستکش و گان ضد آب، شیلد صورتی الزامی است.
 ۴. پیشگیری از صدمه سوزن یا وسایل نوک تیز
 ۵. بهداشت تنفسی و آداب سرفه
 ۶. بهداشت پسماند
 ۷. بسته بندی و انتقال وسایل مراقبت، ملحفه و لباس
 ۸. محل استقرار بیمار
- نکته:** برای متوفیان با تشخیص تب دنگی جهت انتقال به سردخانه بیمارستان و انجام سایر تشریفات تدفین نیاز به ملاحظه خاصی نداشته و ملاحظات استاندارد مدنظر قرار گیرد.

درمان بیماران بر اساس تظاهرات بالینی و شرایط بیمار (گروه های A, B1, B2, C)

بسیاری از مبتلایان به دنگی نیازی به بستری نداشته و میتوانند دوران بیماری را در منزل سپری و مراقبت شوند.

بر اساس تظاهرات بالینی و شرایط فردی بیماران، ممکن است یکی از اقدامات ذیل را برای درمان وی در نظر گرفت:

- درمان در منزل (گروه A)
- مراجعه به مرکز درمانی سطح ۱ (مراکز خدمات جامع سلامت شبانه روزی، درمانگاه، بیمارستان محیطی) جهت تحت نظر بودن و درمان عفونت و بیماری های همراه (گروه B1)
- ارجاع به مرکز درمانی سطح ۱ یا بیمارستان سطح ۲ (بلوک جغرافیایی) جهت تجویز مایع درمانی وریدی (گروه B2)
- درمان فوری در طی انتقال و اعزام به بخش اورژانس بیمارستان فوق تخصصی سطح ۳ (گروه C)

تمام بیمارانی که مشکوک به تب دنگی هستند باید تحت ارزیابی بسیار دقیق قرار بگیرند. علاوه بر ارزیابی وجود یا عدم وجود علائم هشدار یا نشانه های شدت بیماری، سایر شرایط و عوامل خطر همراه از جمله داشتن بیماری زمینه ای (چاقی، دیابت، فشار خون، بیماری کلیوی، بیماری قلبی)، بارداری، گروه سنی (شیرخواران و سالمندان) و وضعیت حمایت اجتماعی بیمار (تنها زندگی کردن، دسترسی دشوار و محدود به تسهیلات درمانی، فقر و سوء تغذیه شدید، عدم وسیله برای جابجایی و حمل و نقل، گروه های هدف نیازمند حمایت اجتماعی) نیز باید بررسی شوند.

گروه A: بیماران تب دنگی بدون علائم هشدار

❖ معیارهای این گروه شامل:

- ✓ عدم وجود علائم هشدار
- ✓ نبودن شرایط و عوامل خطر همراه

- ✓ عدم وجود شرایط اجتماعی پرخطر
- ✓ توانایی تحمل دریافت مایعات خوراکی
- ✓ دفع ادرار کافی در ۶ ساعت گذشته

❖ تست های آزمایشگاهی:

- ✓ شمارش خون کامل (هماتوکریت، تعداد پلاکت ها، گلبول های سفید) حداقل هر ۴۸ ساعت
- ✓ تست های تشخیصی بر اساس الگوریتم

❖ درمان

- ✓ استراحت کافی
- ✓ در مناطقی که پشه ناقل وجود دارد در فاز تب دار بیماری در زیر پشه بند استراحت نماید.
- ✓ دریافت مایع کافی:

- بالغین: حداقل ۵ لیوان بزرگ (۲۵۰ سی سی) در روز
- کودکان: نوشیدن میزان کافی مایعات

مقدار مورد نیاز مایع پایه در بالغین ۶۵-۱۸ سال معادل 30-35ml/kg و در کودکان ۱۰-۱ سال معادل 100-150ml/kg، در کودکان ۱۱-۱۸ سال بالای ۱۰ کیلوگرم، معادل 1000ml + 50ml برای هر کیلوگرم محاسبه می شود. بر اساس شدت اسهال یا استفراغ، این مقدار افزایش خواهد یافت. به ازای هر درجه تب، ۱۳٪ به مقدار پایه اضافه می شود.

✓ استامینوفن:

- بالغین: ۵۰۰ میلی گرم هر ۶ ساعت (دوز روزانه بیش از ۴ گرم نشود)
- کودکان: ۱۰ میلی گرم برای هر کیلوگرم وزن بدن هر ۶ ساعت (مصرف روزانه بیش از ۳ گرم نشود)
- ✓ از آسپرین و NSAIDs استفاده نشود.
- ✓ کورتون تجویز نشود
- ✓ تب دنگی یک بیماری ویروسی است و نیازی به آنتی بیوتیک ندارد.
- ✓ داروها به شکل تزریق عضلانی و مقعدی نباید تجویز شوند.
- ✓ اگر میزان هماتوکریت مناسب باشد و ثابت بماند می توان بیمار را در منزل همچنان درمان نمود.
- ✓ پیگیری بیمار باید توسط یک فرد بالغ آموزش دیده ادامه یابد.

❖ ویزیت های پیگیری بیمار

بیمار باید از نظر وجود شرایط ذیل پیگیری شود:

- علائم هشدار یا شوک
 - معیارهای بستری
 - در طی ۶ ساعت گذشته دفع ادرار داشته است یا خیر؟
 - طبق گفته های بیمار یا فرد قابل اطمینان از اطرافیان حال بیمار بدتر شده باشد
- در صورتی که این معیارها وجود نداشته باشند، بیمار باید هر ۴۸ ساعت مجدداً ویزیت و بررسی شود.

در هر ویزیت مشاوره ای موارد ذیل نیز باید ارزیابی شود:

- سیر طبیعی بیماری
- هماتوکریت، در اولین زمانی که جواب آزمایش آماده باشد (تا سیر افزایش احتمالی آن مشخص شود)
- میزان پلاکت خون (جهت بررسی روند رو به کاهش احتمالی یا مشاهده فعال بودن بیماری)، لکوپنی
- علائم هشدار (هرکدام)

همچنین

- در صورت یک یا بیشتر از علائم هشدار، به بیمار یا همراه مورد اعتماد تاکید شود که به مرکز درمانی مناسب مراجعه نماید.
- کارتی که توصیه های درمانی لازم برای بیمار در منزل، در آن مکتوب شده باشد را در اختیار بیمار قرار دهید.
- در صورت امکان توصیه می شود که بیمار در روزهای ۷-۵ شروع علائم، برای ارزیابی بیشتر و اطمینان از نبود علائم هشدار و فاز بحرانی، به پزشک درمانگر خود مراجعه نماید.

اطلاعاتی که باید برای مراقبت در منزل به بیمار و خانواده آنها آموزش داده شود

- بیمار باید به حد کافی استراحت کند. استراحت به معنای ماندن در بستر است.

- بیمار باید مایعات کافی (نه فقط آب) بنوشد شامل شیر، آبمیوه، محلولهای الکترولیتی ایزوتونیک، ORS، لعاب برنج.

- دمای بدن را زیر ۳۹ درجه نگهدارند. اگر بالاتر رفت استامینوفن (320-500mg) تجویز شود ولی با فاصله کمتر از ۶ ساعت داده نشود.

با توجه به خطر عوارض کبدی از مصرف بیش از حد استامینوفن خودداری شود. مصرف آسپیرین و NSAIDs توصیه نمی شود.

- پاشویه با آب ولرم کمک کننده است. اسفنج آغشته به آب ولرم روی پیشانی، زیر بغل و اندام ها گذاشته شود. دوش آب ولرم برای بالغین توصیه می شود.

گروه B1: (تب دنگی بدون علائم هشدار است اما عوامل خطر یا شرایط پرخطر اجتماعی همراه وجود دارد)

❖ معیارها

✓ **شرایط و عوامل خطر همراه:** بارداری، سن کمتر از ۱ سال و بالای ۶۵ سال، چاقی مفرط، فشار خون، دیابت ملیتوس، آسیب های کلیوی، اختلالات همولیتیک، بیماری کبدی مزمن، درمان با داروهای ضد انعقاد و ...

✓ **عوامل خطر اجتماعی:** زندگی در تنهایی، عقب ماندگی های ذهنی، دمانس، دور بودن از مرکز درمانی، عدم دسترسی به وسیله نقلیه، فقر و سوء تغذیه

❖ تست های آزمایشگاهی

✓ شمارش خون کامل در عرض ۳ روز از شروع علائم

✓ تست های مولکولی یا سرولوژیک تشخیصی بر اساس الگوریتم

❖ درمان

✓ بیمار مایع کافی بنوشد. در مواردی که تحمل خوراکی ندارد درمان تزریق وریدی مایعات کریستالوئید (رینگر لاکتات یا سالین ۰.۹٪) با دوز ۲ تا ۴ سی سی برای هر کیلوگرم از وزن بدن در هر ساعت) انجام شود و در اولین فرصت ممکن در صورت تحمل بیمار درمان مایعات خوراکی آغاز شود.

- ✓ برای بیماران با چاقی مفرط یا اضافه وزن، میزان مایعات تجویزی بر اساس وزن ایده آل محاسبه می شود. سایر شرایط همراه مانند بیماری قلبی، بیماری های کلیوی و ...، جهت تنظیم میزان مایع دریافتی بیمار باید مد نظر قرار داشته باشند.
- ✓ درمان های علامتی مانند بیماران گروه A انجام می شود.

همچنین:

- ✓ اطلاعاتی که برای بیمار ضروری است بر روی یک کارت مکتوب باشد و در اختیار بیمار قرار داده شود.
- ✓ با توجه به شرایط بیمار، نوع نبض، سرعت ضربان قلب، سرعت تنفس بیمار، فشار خون و درجه حرارت بیمار را نیز تحت پایش داشته باشید. با معاینه بیمار و لمس دست و نبض او می توان به بخش اعظمی از این اطلاعات دست پیدا نمود.
- ✓ منحنی درجه حرارت رسم شود.
- ✓ تعادل میزان مایعات دریافتی و دفع شده مهم است؛ زمان و میزان دفع ادرار ثبت شود.
- ✓ علائم هشدار مورد توجه باشند (به طور خاص از روز فروکش کردن تب بیشتر دقت شود).
- ✓ بر اساس شرایط زمینه ای تست های آزمایشگاهی متناسب درخواست شوند.
- ✓ هر ۲۴ تا ۴۸ ساعت تست های شمارش کامل خون (هماتوکریت، پلاکت و گلبول سفید) درخواست شود.
- ✓ در مورد علائم هشدار به بیمار آموزش داده شود.

❖ ویزیت های پیگیری بیمار

- ✓ مانند گروه A پیگیری شود.

گروه B2 : تب دنگی به همراه علائم هشدار

❖ معیارها

در زمانی که تب بیمار رو به فروکش می گذارد، اگر یکی یا بیشتر از علائم هشدار وجود داشته باشد این بیمار نیاز به توجهات ویژه دارد:

- ✓ درد و تندرns شدید و مداوم شکمی

- ✓ استفراغ پایدار (۳ بار یا بیشتر در عرض یک ساعت، یا ۴ بار در طی ۶ ساعت)

- ✓ تجمع مایع (به صورت آسیت، پلورال افیوژن یا پریکاردیال افیوژن)

- ✓ خونریزی مخاطی فعال

- ✓ بی حالی شدید/ بی قراری

- ✓ افت فشار وضعیتی

- ✓ بزرگی کبد (بیشتر از ۲ سانتی متر)

- ✓ افزایش پیشرونده در هماتوکریت

❖ تست های آزمایشگاهی

- ✓ شمارش کامل خون قبل از آغاز به مایع درمانی بیمار

- ✓ تست های سرولوژیک یا مولکولی بر اساس الگوریتم انجام شود

❖ درمان

(جهت کسب اطلاعات بیشتر به راهنمای تشخیص و درمان تب دنگی، منتشر شده توسط معاونت درمان رجوع شود).

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

بیماران دنگی شدید در این گروه قرار می گیرند.

❖ معیارها:

هر بیمار مبتلا به بیماری تب دنگی که یک یا بیشتر از علائم ذیل را دارا باشد:

✓ شوک یا دشواری در تنفسی ناشی از نشت شدید پلاسما

✓ شوک با نبض ضعیف یا غیرقابل لمس،

✓ سرعت بالای ضربان قلب،

✓ اندام های سرد،

✓ پرفیوژن مویرگی با بیشتر از ۲ ثانیه،

✓ فشار نبض کمتر از 20 میلی متر جیوه،

مشخص می شود و نشان دهنده مراحل انتهایی کاهش فشار خون است.

✓ **خونریزی شدید:** بر اساس مشاهدات و قضاوت پزشک مسئول بیمار که می تواند شامل هماتمز، ملنا، خونریزی زنانه شدید یا خونریزی مغزی باشد

✓ نارسایی شدید ارگان مانند نارسایی کبدی (آنزیم های کبدی بیشتر از ۱۰۰۰)،

✓ نارسایی مغزی (اختلال هوشیاری)،

✓ نارسایی قلبی (میوکاردیت)، و یا سایر ارگان های بدن.

تست های آزمایشگاهی و تصویربرداری های تشخیصی

✓ شمارش خون کامل (CBC)،

✓ تست های تشخیصی سرولوژیک یا مولکولی اگر انجام نشده باشد،

✓ تست های دیگر مانند گازهای خون، آنزیم های کبدی، قند خون، اوره و کراتینین خون، الکترولیت ها، آنزیم های قلبی، کشت،

تصویربرداری قفسه صدری، سونوگرافی شکم یا قفسه صدری، اکوکاردیوگرام، و الکتروکاردیوگرام بر اساس علائم همراه و درگیری ارگان

های مبتلا درخواست خواهد شد

(جهت کسب اطلاعات بیشتر به راهنمای تشخیص و درمان تب دنگی، منتشر شده توسط معاونت درمان رجوع شود).

انواع واکسن دنگی موجود در دنیا

در حال حاضر دو نوع واکسن دنگی که دارای مجوز مصرف می باشند، در جهان وجود دارد. این دو نوع واکسن شامل موارد زیر است:

• Dengvaccia (CYD-TDV) که تولید شرکت داروئی سانوفی پاستور Sanofi Pasteur است.

• Qdenga (TAK-003) که تولید شرکت داروئی Takeda است.

یک واکسن دیگر دنگی تولید شرکت دارویی آمریکایی در مراحل آخر، کارآزمایی بالینی است.

• واکسن Dengvaccia (CYD-TDV)

- واکسن Dengvaccia (CYD-TDV) اولین واکسن دنگی است که مجوز مصرف را اخذ نموده است.
- واکسن یاد شده واکسن نو ترکیب recombinant زنده سه ظرفیتی (تری والان) است.
- واکسن فوق الذکر سه نوبتی بوده و در فواصل ۶ ماهه برای گروه سنی ۹ تا ۴۵ سال یا ۹ تا ۶۰ سال برای افرادی که در کشورها یا مناطق اندمیک تب دنگی زندگی می کنند، تجویز می گردد (سازمان جهانی بهداشت). گروه سنی واجد شرایط دریافت واکسن دنگی و همچنین شرایط دریافت آن بر اساس مجوز و تأییدیه قانونی هر کشور متفاوت است.
- **نکته مهم:** ضروری است قبل از هر گونه اقدامی برای تزریق واکسن دنگی، غربالگری فرد از نظر ابتلا قبلی به ویروس دنگی صورت گیرد. فقط برای افرادی که نتیجه آزمایشگاهی ابتلا قبلی به تب دنگی آنها مثبت باشد، واکسن را می توان تزریق کرد.
- بدلیل الزام انجام غربالگری قبل از واکسیناسیون تب دنگی، این واکسن بطور گسترده مورد استفاده قرار نمی گیرد.
- **توجه:** مرکز کنترل بیماریهای واگیر آمریکا (CDC)، واکسن Dengvaccia را فقط برای گروه سنی ۹ تا ۱۶ سال در صورتی که سابقه ابتلا به تب دنگی را داشته و در مناطق اندمیک بیماری زندگی کنند، توصیه کرده است.

• واکسن Qdenga (TAK-003)

- Qdenga (TAK-003) دومین واکسن دنگی است که مجوز مصرف اخذ کرده است.
- TAK-003 واکسن زنده ضعیف شده از سرو تیپ های ۱، ۲، ۳ و ۴ ویروس دنگی می باشد.
- در واکسن TAK-003 از سویه DENV2 به عنوان ستون و پایه ژنومی استفاده شده است.
- این واکسن دو نوبتی بوده و فاصله زمانی بین نوبت اول و دوم تزریق واکسن یاد شده، ۳ ماه است. این واکسن در گروه سنی خاص و شرایط خاص طبق توصیه های سازمان جهانی بهداشت تزریق می گردد.

توصیه های سازمان جهانی بهداشت در خصوص واکسن Qdenga (TAK-003)

- سازمان جهانی بهداشت، توصیه به استفاده از واکسن Qdenga (TAK-003) در کودکان ۶ تا ۱۶ ساله در مناطق با شدت بالای انتقال دنگی می کند.
- سازمان جهانی بهداشت، استفاده از واکسن Qdenga (TAK-003) را در گروه سنی زیر ۶ سال، بعلاوه اثر بخشی کمتر آن در این گروه سنی توصیه نمی کند. از سوی دیگر، میزان مثبت شدن آزمایش سرو لوژی دنگی در این گروه سنی حتی در مناطق با انتقال بالای بیماری، پائین است.
- واکسن فوق الذکر دو نوبتی بوده و فاصله زمانی تزریق نوبت اول و دوم، ۳ ماه است. فاصله زمانی کمتر از سه ماه بین دو نوبت تزریق توصیه نمی گردد.

- در صورتیکه نوبت دوم بهر علتی بیش از ۳ ماه از نوبت اول تزریق گردد، نیازی به شروع مجدد سری واکسیناسیون نمی باشد و نوبت دوم در اولین فرصت ممکن تزریق می شود.
- سازمان جهانی بهداشت در مناطق جغرافیائی که انتقال بالای تب دنگی تهدید قابل ملاحظه بهداشتی ایجاد می نماید، توصیه به لحاظ نمودن واکسیناسیون دنگی در برنامه روتین ایمنسازی آن مناطق می کند.
- در بسیاری از کشورها، توزیع جغرافیائی شدت انتقال ویروس دنگی غیرکنواخت است، لذا توصیه به واکسیناسیون هدفمند فقط در مناطق خاصی شود.
- مطالعه اثربخشی: خطر واکسن دنگی در خصوص سروتایپ DENV3 و DENV4 در افرادی که نتایج سروتایپ آنها منفی است، بطور کامل مورد بررسی قرار گرفته است. در مناطقی که انتقال ویروس پائین تا متوسط است، توصیه به استفاده از واکسن در افراد سروتایپ منفی نمی شود.
- بیماران زمینه ای که در مناطق اندمیک دنگی زندگی می کنند، حتی اگر خارج از گروه سنی هدف قرار گیرند (۶ تا ۱۶ سال) می توان تزریق واکسن را به آنها پیشنهاد داد، مادامیکه مستندات بار بیماری شدید در کشور خاص در این گروه جمعیتی موجود باشد.
- تا زمانیکه دسترسی به داده های اثربخشی ایمنی واکسن دنگی (Qdenga (TAK-003 فراهم گردد، سازمان جهانی بهداشت، واکسن دنگی Qdenga را در بیماران زمینه ای در گروه سنی حداقل ۶ سال و حداکثر ۶۰ سال توصیه می کند.

گروه هایی که نباید واکسن دنگی دریافت کنند

- مادر باردار یا افرادی که تا یک ماه پس از واکسیناسیون قصد به بارداری دارند،
- خانم های شیرده،
- نقص ایمنی مادرزادی یا اکتسابی، از جمله افرادی که طی ۴ هفته قبل از واکسیناسیون سابقه مصرف داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی (از جمله شیمی درمانی یا داروی کورتیکواستروئیدی سیستمی با دوز بالا (۲ mg/kg و ...) برای مدت دو هفته یا بیشتر داشته اند،
- افراد مبتلا به HIV دارای علامت و HIV بدون علامت که دارای شواهد اختلال عملکرد سیستم ایمنی می باشند،
- عدم سابقه ابتلا به تب دنگی،
- واکنش آلرژیک شدید به نوبت قبلی واکسن تب دنگی،
- آلرژیک شدید به هر یک از ترکیبات واکسن.

تزریق همزمان واکسن دنگی با سایر واکسن ها

- بر اساس شواهد موجود تزریق همزمان واکسن دنگی TAK-003 با واکسن تب زرد و واکسن هیپاتیت A بلامانع است.
- مطالعات در خصوص امکان تزریق همزمان واکسن HPV و واکسن دنگی TAK-003 تحت بررسی است.
- کار آزمائی بالینی تزریق همزمان واکسن دنگی Dengvaxia با سایر واکسنها، از جمله تب زرد، دیفتری، کزاز، سیاه سرفه آسلولار Acellular Pertussis (DTaP)، پولیو غیر فعال Inactivated Polio، هموفیلوس آنفلوانزا تیپ B و A، سرخک، اوریون، سرخجه (MMR) ارزیابی شده و چالشی از نظر ایمنی گزارش نشده است.

واکسیناسیون تب دنگی و پیشگیری

- واکسن TAK-003 نمی تواند از همه موارد ابتلا به دنگی پیشگیری کند.
- واکسیناسیون یکی از رویکردهای ادغام یافته برای کنترل بیماری (در کنار اقدامات کنترل ناقل، درمان صحیح موارد، آموزش جامعه و مشارکت اجتماعی) است.
- کنترل کامل ناقل از اجزای حیاتی برنامه های کنترلی تب دنگی است.
- پشه ناقل آندس علاوه بر تب دنگی، سایر ویروسها از جمله تب زرد Yellow Fever، چیکونگونیا Chikungunya و زیکا Zika را نیز انتقال می دهد.

سفر به کشورهای اندمیک تب دنگی و واکسیناسیون

- در خصوص افرادی که در کشورهای غیر اندمیک تب دنگی زندگی می کنند و پس از سفر به کشورهای اندمیک، مبتلا به هر یک از سروتایپ های ویروس دنگی شده باشند، هنگام سفر مجدد به کشورهای اندمیک، ممکن است واکسیناسیون تب دنگی TAK-003 برای پیشگیری از ابتلا مجدد مفید باشد. بطور بالقوه ابتلا به تب دنگی در دفعه دوم شدیدتر است.
- افرادی که سابقه سفر مکرر یا سفر طولانی مدت یا مهاجرت به مناطق اندمیک تب دنگی را دارند، احتمال بیشتری برای عفونت قبلی (و در نتیجه سرولوژی مثبت تب دنگی) دارند. این احتمال در افرادی که سابقه سفر کوتاه مدت به مناطق اندمیک داشته یا افرادی که برای اولین بار به مناطق اندمیک سفر می کنند، کمتر است.
- مسافرانی که دارای سابقه ابتلا به تب دنگی نبوده و در نتیجه آزمایش سرولوژی آنها منفی است، در مقایسه با مسافرانی که سرولوژی تب دنگی آنها مثبت است، بهره کمتری از واکسیناسیون تب دنگی TAK-003 می برند.

عوارض جانبی واکسن تب دنگی

- در کودکانی که قبلاً سابقه ابتلا به تب دنگی داشته باشند، عوارض جانبی زیر مشاهده شده است:
 - شایع ترین عارضه واکسن: درد و خارش در محل تزریق، سردرد، کاهش انرژی و احساس کسالت عمومی است. این عوارض ظرف چند روز برطرف می شود.
 - در صورت تغییرات بینائی، سرگیجه و وزوز گوش به مرکز بهداشتی که واکسن تزریق شده مراجعه شود.
- مانند هر واکسن دیگری احتمال واکنش آلرژی شدید، آسیب جدی و حتمی مرگ وجود دارد.

خلاصه اقدامات مورد لزوم در فاز آمادگی و فاز پاسخ

این بخش به شکل خلاصه آمده است، در این خصوص مراجعه به دستورالعمل کشوری "راهنمای پیشگیری و کنترل آندس اجیپتی و آندس آلبوپیکتوس" اکیدا توصیه می شود.

• مرحله آمادگی

- آموزش عموم مردم در راستای بهسازی محیط به عنوان مهم ترین راه مقابله با ناقل مهاجم آئدس و جلوگیری از استقرار آن و آشنایی با اقدامات خود مراقبتی و علایم بیماریهای مهم منتقله از آئدس با توجه به سناریوهای سه گانه تعریف شده (با رعایت اصول آموزش و اطلاع رسانی و بسیج همگانی).
 - طراحی برنامه عملیاتی با دید سلامت واحد^{۳۹} جهت بهره گیری از تمامی ظرفیت های موجود درون سازمانی و بین بخشی و ایجاد ظرفیت های جدید در راستای گسترش و توانمندسازی شبکه آزمایشگاهی تشخیصی ناقل و بیماری (انسکتاریوم، آزمایشگاههای تشخیصی حشره شناسی و بیماری و...) و زیرساختهای درمانی لازم با تامین منابع انسانی، مالی و تجهیزاتی مورد نیاز.
 - برگزاری جلسات منظم بر اساس برنامه عملیاتی جهت حساس سازی مسئولین سیاسی و نظامی و سایر ذینفعان برنامه در راستای جلب مشارکت سازمانهای همکار در بهسازی محیط، پیاده سازی نظام مراقبت انسانی و حشره شناسی و سیستم گزارش دهی منظم و همکاری در اقدامات کنترلی به موقع و موثر و درمان بیماران احتمالی.
- * در این مرحله برگزاری کمپین با عنوان "# نام استان/شهرستان پاکیزه" در راستای تقویت و تسریع فرایند بسیار مهم بهسازی محیط ضروری می باشد.
- آموزش منظم و مدون استاندارد به پرسنل بهداشت و درمان در بخش دولتی، خصوصی و نظامی بر اساس دستورالعمل های ابلاغی و پایش و ارزشیابی آن.
 - برگزاری کمیته های علمی- فنی و اجرایی دانشگاهی و شهرستانی بر اساس شیوه نامه های ابلاغی و نظارت بر اجرای مصوبات
 - ارزیابی خطر و تعیین نقاط پر خطر^{۴۰} و نقشه پراکندگی زیستگاههای لاروی در حوزه تحت پوشش هر دانشگاه/دانشکده و شبکه های بهداشت و درمان و پیاده سازی نظام مراقبت تلفیقی آئدس و بیماریهای منتقله از آن بر اساس نقشه خطر^{۴۱} تهیه شده.
 - انجام مراقبت انسانی و حشره شناسی بر اساس برنامه عملیاتی و سناریوهای مشخص شده بویژه در مبادی ورودی بر اساس قوانین بین المللی بهداشتی^{۴۲}، مبادی ورودی در شهرستان های استان های هم مرز دارای پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس مطابق دستورالعمل کشوری پیشگیری و کنترل پشه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس و شهرستان های منتخب تعیین شده مطابق دستورالعمل فاز اول خطر
 - انجام آزمایشات سرواپیدمیولوژیک از جمعیت عمومی و جمعیت های خاص مانند پرسنل بنادر و پایانه های مرزی، فرودگاهها، ملوانان، افراد کارتن خواب، کلون های جمعیتی پر خطر مانند اتباع بیگانه ساکن در کمپ ها و اردوگاه های رد مرزی، و کلیه گروه های جمعیتی در معرض خطر با صلاحدید مرکز مدیریت بیماری های واگیر
 - لازم به ذکر است با توجه به خصوصیت های اختصاصی سروتایپ های ویروس تب دنگی، در ابتدای اپیدمی معمولا بیمار با علایم متوسط و شدید و قابل توجه از لحاظ نظام مراقبت سندرمیک مراجعه نمی نماید. لذا در این فاز از اپیدمی میزان شیوع آنتی بادی های اختصاصی بیماری در جمعیت عمومی و تجمعات در معرض خطر کمک کننده تر است.

^{۳۹} One Health

^{۴۰} Hot Spots

^{۴۱} Risk Map

^{۴۲} International Health Regulations (IHR)

- پایش و ارزشیابی کلیه اجزا مدیریت برنامه و ارایه گزارش با فواصل روزانه در هفته اول پس از صید پشه، یکروز در میان در هفته دوم، دو روز در هفته در هفته سوم و گزارش هفتگی از هفته چهارم به بعد به سطوح بالاتر و ارسال پسخوراند به سطوح مدیریتی و عملیاتی محیطی جهت اصلاح فرایندها
- تعیین نمودن تیم های واکنش سریع و مشخص نمودن اعضای این تیم ها و جانشینان ایشان به همراه تجهیزات کامل کنترل ناقل
- تعیین نمودن تیم فنی برنامه مدیریت ناقل مهاجم آندس و بیماری های منتقله از آن و مشخص نمودن اعضای این تیم ها و جانشینان ایشان به همراه تجهیزات کامل کنترل ناقل

• مدیریت برنامه و مستند سازی کلیه مراحل عملیات

- مستند سازی و ثبت داده های نظام مراقبت حشره شناسی، مراقبت انسانی و مداخلات (مطابق فرم های گزارش دهی)
- تدوین برنامه عملیاتی برای شرایط اضطراری فعلی

- آماده سازی اقلام لجستیکی مانند تجهیزات و اقلام کنترل ناقل و تشخیص بیماری
- تعیین تیم واکنش سریع
- انجام تمرین و طراحی مانورهای دوره ای جهت برطرف نمودن نواقص احتمالی در عملکرد تیم های واکنش سریع و تجهیزات کنترل ناقل و فرایندهای مربوطه

تشکیل تیم واکنش سریع:

شامل حشره شناس، تکنیسن حشره شناس (کلکتور)، کارشناس بهداشت محیط، کارشناس بیماری ها، کارشناس آموزش سلامت و پشتیبانی

تشکیل کارگروه تخصصی مدیریت ناقل آندس و بیماریهای منتقله از آن

در ستاد معاونت بهداشتی دانشگاه/ دانشکده/ شبکه بهداشت و درمان در ستاد معاونت بهداشتی دانشگاه/ دانشکده/ شبکه بهداشت و درمان با حضور معاون بهداشتی، معاونین فنی و اجرایی، مدیران پیشگیری/روسای گروه/کارشناس مسئول بیماری ها/ بیماری های واگیر، سلامت محیط و کار، آموزش سلامت و گسترش شبکه، کارشناس حشره شناس (به عنوان اعضای ثابت) و یک نفر اپیدمیولوژیست، متخصص بیماریهای عفونی/پزشک عمومی، (ترجیحا با مدرک MPH)، کارشناس پدافند غیر عامل/کارشناس مدیریت خطر در بلایا

• مرحله پاسخ

به دو بخش:

- پاسخ به اولین گزارش صید پشه در یک شهرستان
- پاسخ به گزارش اولین مورد بیمار:
 - وارده
 - انتقال محلی
 - بیمار بدون سابقه سفر در مناطقی که شواهدی مبنی بر وجود پشه ناقل وجود ندارد.

- **مرحله پاسخ به اولین صید گزارش پشه آئدس اجییتی/ آئدس آلبوپیکتوس**

- فراخوانی تیم واکنش سریع و تیم فنی مدیریت ناقل مهاجم آئدس و بیماری های منتقله از آن تقسیم کار و هماهنگی های درون بخشی

- اطلاع رسانی و جلب مشارکت درون سازمانی و برون سازمانی و مردم
 - مشخص کردن سخنگوی رسمی دانشگاه و اطلاع رسانی فوری و صحیح به مردم برای پیشگیری از نشر شایعات، جلب حمایت و مشارکت مردمی و دستگاه ها
 - هماهنگی با واحدهای درون شبکه بهداشت در راستای آماده سازی سیستم بهداشت و درمان
 - مشخص شدن ساز و کار اجرایی جهت اطلاع رسانی، آموزش و جلب مشارکت به مردم بر اساس اصول ارتباطات خطر (رصد فضای مجازی جهت پیشگیری از تشویش اذهان عمومی، ایجاد ساز و کاری جهت ارتباط با مردم و پاسخ به سوالات و شبهات)
 - برگزاری فوری جلسه شورای تامین استان/ شهرستان به ریاست استاندار/ فرماندار شهرستان با محوریت ناقل مهاجم آئدس و بیماری های منتقله از آن در راستای حساس سازی ذینفعان خارجی برنامه با هدف برنامه ریزی و عملیاتی نمودن بهسازی محیط به عنوان مهم ترین راه پیشگیری در استقرار ناقل مهاجم آئدس، پیاده سازی نظام مراقبت تلفیقی بیماری و مدیریت اپیدمی (مراقبت، تشخیص، کنترل و درمان) با استفاده از توان علمی، فنی، تجهیزاتی و لجستیک ارگان ها و سازمان های همکار.
 - تشکیل کارگروه تخصصی مبارزه با ناقلین در استانداری/ فرمانداری به ریاست استاندار/ معاون استاندار/ فرماندار و دبیری دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی/ شبکه بهداشت و درمان جهت تسریع در برنامه ریزی و عملیاتی نمودن دستورالعمل های پیشگیری از رشد و تکثیر ناقلین بویژه ناقل آئدس از قبیل دفع بهداشتی فاضلاب و زباله و مدیریت پسماند و جمع آوری لاسطیک های مستعمل رها شده در سطح معابر و بازیافت یا معدوم نمودن آنها و تشکیل جلسه با فواصل روزانه در هفته اول پس از صید پشه، یکروز در میان در هفته دوم، دو روز در هفته در هفته سوم و هفتگی از هفته چهارم به بعد به سطوح بالاتر و ارسال پسخوراند به سطوح مدیریتی و عملیاتی محیطی جهت اصلاح فرآیندها
 - فراخوانی نیروهای تخصصی و عمومی از سازمان های نظامی و عمومی جهت مشارکت در اقدامات اجرایی فوری سرکوب و انهدام پشه
 - راه اندازی و تجهیز سایت اقلام اورژانسی جهت مقابله با ناقل مهاجم و کنترل اپیدمی ها
 - فراخوانی تجهیزات عمومی و تخصصی از سایر سازمان ها (خودرو، لودر، بیل مکانیکی و دستگاه های مه پاش و سمپاش) (توجه شود مشخصات دستگاه ها مطابق حوزه تخصصی بهداشت باشد)
 - تشکیل کمیته های تخصصی ۶ گانه در سطح فرمانداری و برگزاری جلسات روزانه در هفته اول پس از صید پشه، یکروز در میان در هفته دوم، دو روز در هفته در هفته سوم و گزارش هفتگی از هفته چهارم به بعد و پیگیری مصوبات
- **مراقبت حشره شناسی، کنترل ناقل و مدیریت محیط زیست**
 - ساماندهی و تشکیل تیم های واکنش سریع شامل حشره شناس، بیماری ها، بهداشت محیط، آموزش سلامت، تکنسین حشره شناسی، پشتیبانی و...
 - اجرای عملیات مه پاشی در محوطه صید پشه در ابتدای صبح (پس از طلوع) و یا قبل از غروب در سه نوبت (هر سه روز یکبار) در محدوده شعاع ۵۰۰ متری صید پشه

- مراقبت حشره شناسی تشدید یافته تخم و لارو و بالغ (در صورت امکان صید) جهت کشف وسعت آلودگی. بدین منظور ابتدا شعاع ۵۰۰ متری صید پشه پایش می شود و سپس در صورت گزارش پشه در این محدوده اقدام به مه پاشی نموده و در ادامه بررسی ها جهت مشخص شدن وسعت آلودگی به پشه ادامه می یابد.
 - هر نقطه جغرافیایی که برای اولین بار پشه صید می شود، یکبار عملیات مه پاشی انجام می شود تا به سرعت بتوان جمعیت بالغ را کاهش داد تا فرصت برای اقدامات مدیریت محیط زیست (انهدام/کاهش زیستگاه های لاروی) بوجود بیاید.
 - در مه پاشی باید توجه شود که مناطق مسکونی و محل های زندگی افراد مه پاشی شود و مه پاشی در مناطقی که امکان انسانی نیست ضرورت ندارد (بوژه در مناطقی که آندس آلبوپیکتوس وجود دارد که گونه ای است که در جنگل ها نیز امکان زیست دارد مورد توجه قرار گیرد و نیازی به مه پاشی نیست).
 - قبل از انجام مه پاشی حتما اطلاع رسانی به صورت محله-محله به مردم انجام شود تا با مشارکت حداکثری آنها بتوان عملیات را درست انجام داد. در صورت مشارکت کمتر از ۷۰٪ خانوارها این عملیات نتایج موثری نخواهد داشت.
 - پیش از شروع عملیات حتما هماهنگی های لازم جهت انجام مه پاشی با فرمانداری، نیروی انتظامی و راهنمایی و رانندگی انجام شود تا از بروز مشکلات احتمالی ترافیکی و امنیتی پیشگیری شود.
 - قبل از شروع عملیات مه پاشی، وسایل و ابزار و دستگاه ها، خودرو، بنزین، حشره کش، حلال مورد نیاز برای مه پاشی (با توجه به دستورالعمل استفاده از حشره کش موجود، نوع فرمولاسیون حشره کش : حلال روغنی/آب) تهیه شود.
 - بررسی محیطی جهت تعیین انواع زیستگاه های لاروی بالفعل و بالقوه و تعیین انواع مداخلات با همکاری سازمان های مسئول و ذی نقش.
 - پیگیری فوری اجرای عملیات بهسازی محیط توسط سازمان های مسئول و ذی نقش با تاکید بر منطقه صید پشه و سپس کل شهر شامل موارد زیر:
 - جمع آوری زباله ها و ... از سطح شهر به طور مداوم
 - مدیریت محیطی زیستگاه های لاروی بالقوه و بالفعل
 - جمع آوری لاستیک های مستعمل و انتقال آنها به منطقه ای دور از اماکن انسانی (با فاصله مکانی حداقل ۵ کیلومتر) جهت بازیافت تا زمانیکه شرایط اجرایی تبدیل لاستیک ها به چیپس یا روغن پیرولیز فراهم شود.
 - رهاسازی ماهی گامبوزیا در محیط های آبی ماندگار در سطح شهر
 - وارونه نگاه داشتن قایق های مستعمل یا بلا استفاده توسط شهرداری و اداره بنادر و شیلات و...
 - اطمینان حاصل نمودن از استفاده از تانکر درب دار آب جهت امور ساختمانی (برخورد قانونی از افراد/سازمان هایی که از ظروف بدون درب برای آب با استفاده از کمک شهرداری ها، نظام مهندسی، دادستانی با استفاده از ماده ۱۱۰ قانون شهرداری ها (ساختمان های مخروبه، بدون صاحب) و ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی (برخورد با افراد حقیقی و حقوقی که فعالیت های آنها تهدید علیه سلامت عمومی است).
 - تهیه و ارسال نمونه پشه بالغ جهت بررسی ویروسی به انستیتو پاستور ایران با رعایت ضوابط استاندارد (ضمیمه ۵).
- مراقبت انسانی**
- آموزش به تمامی کادر درمان و بهداشت در خصوص پشه ناقل، خود مراقبتی، علائم و نشانه های بیماری.
 - تهیه و ارسال نمونه جهت بررسی سرو اپیدمیولوژیکی از نظر شواهد حضور ویروس در جوامع انسانی به آزمایشگاه های مرجع آروویروسی مورد تأیید.

- انجام آزمایشات سرواپیدمیولوژیک از جمعیت عمومی و جمعیت های خاص مانند پرسنل بنادر و پایانه های مرزی، فرودگاه ها، ملوانان، افراد کارتن خواب، کلون های جمعیتی پر خطر مانند اتباع بیگانه ساکن در کمپ ها و اردوگاههای رد مرزی، و کلیه گروه های جمعیتی در معرض خطر با صلاح دید مرکز مدیریت بیماری ها و واگیر
- لازم به ذکر است با توجه به خصوصیت های اختصاصی سروتایپ های ویروس تب دنگی، در ابتدای اپیدمی معمولاً بیمار با علائم متوسط و شدید و قابل توجه از لحاظ نظام مراقبت سندرمیک مراجعه نمی نماید. لذا در این فاز از اپیدمی میزان شیوع آنتی بادی های اختصاصی بیماری در جمعیت عمومی و تجمعات در معرض خطر کمک کننده تر است.
- تعیین پایگاه دیده وری جهت مراقبت انسانی که با توجه به جمعیت شهرستان و امکانات آن انتخاب می شود

• مدیریت برنامه و مستند سازی کلیه مراحل عملیات

- مستند سازی و ثبت داده های نظام مراقبت حشره شناسی، مراقبت انسانی و مداخلات (مطابق فرم های گزارش دهی)
- تدوین برنامه عملیاتی برای شرایط اضطراری فعلی

• مرحله پاسخ به گزارش موارد انسانی

پس از تعیین نوع انتقال بر مبنای فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیمار، اقدامات در دو بخش "وارد" و "انتقال محلی" تقسیم می شود.

- مدیریت کنترل ناقل و بیمار در شرایط گزارش بیمار **وارد از داخل/خارج کشور**
- **در مناطقی که شواهد حضور پشه ناقل بیماری وجود ندارد**
 - ثبت دقیق مشخصات موارد مثبت در لیست خطی و تکمیل فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماران
 - ثبت دقیق مختصات جغرافیایی بیمار جهت اقدامات بررسی اطرافیان و اقدامات کنترل ناقلین
 - بررسی اطرافیان بیمار در محل سکونت و اشتغال شعاع ۵۰۰ متری، طبقه غربالگری از اطرافیان
 - در صورت مثبت بودن کیت RDT، نمونه خون/سرم تهیه و جهت آزمایش مولکولی به آزمایشگاه های مرجع آربوویروسی مورد تأیید ارسال و گزارش فوری به مرکز مدیریت بیماری های واگیر داده شود
 - در صورتی که پاسخ کیت تشخیص سریع RDT منفی شد اما فرد علامت داشت، نمونه خون/سرم تهیه شده و به آزمایشگاه مولکولی استان/انستیتو پاستور ارسال شود. همچنین ۷۲ ساعت بعد مجدداً یک کیت RDT تهیه شود.
- پیگیری بیماران بستری و سرپایی مطابق دستورالعمل کشوری بر اساس شدت بیماری و گروه **A, B, C** بیمار
- **در مناطقی که شواهد حضور پشه ناقل بیماری وجود دارد**
 - ثبت دقیق مشخصات موارد مثبت در لیست خطی و تکمیل فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماران
 - ثبت دقیق مختصات جغرافیایی بیمار جهت اقدامات بررسی اطرافیان و اقدامات کنترل ناقلین
 - بررسی اطرافیان بیمار در محل سکونت و اشتغال شعاع ۵۰۰ متری،
- **طریقه غربالگری اطرافیان:**
 - در صورت مثبت بودن کیت RDT، نمونه خون/سرم به آزمایشگاه های مرجع آربوویروسی مورد تأیید ارسال و گزارش فوری به مرکز مدیریت بیماری های واگیر داده شود.
 - در صورتی که پاسخ کیت تشخیص سریع RDT منفی شد اما فرد علامت داشت، نمونه خون/سرم تهیه شده و به آزمایشگاه مولکولی استان/انستیتو پاستور ارسال شود. همچنین ۷۲ ساعت بعد مجدداً یک کیت RDT تهیه شود.

- پیگیری بیماران بستری و سرپایی مطابق دستورالعمل کشوری بر اساس شدت بیماری و گروه A,B,C بیمار
- بیمار بایستی در طول دوره ویرمی (فاز حاد) بیماری در تمام ساعت شبانه روز داخل پشه بند قرار گیرد. این دوره معمولاً ۴ تا ۵ روز پس از شروع علائم و حداکثر ۱۲ روز (در صورت داشتن علائم) در نظر گرفته می شود.
- آموزش مردم به بهسازی محیط زندگی و کار و انجام اقدامات خود مراقبتی (استفاده از کرمها یا اسپری های دافع حشرات، پوشیدن لباس های روشن، گشاد و آزاد و ...)
- بررسی خانه به خانه و یافتن زیستگاه های لاروی، مدیریت و از بین بردن زیستگاه های لاروی فعال و بالقوه در شعاع ۵۰۰ متری

مدیریت کنترل ناقل و بیمار در شرایط بروز انتقال محلی^{۴۳}

- **اقدامات مدیریتی**
- برگزاری فوری جلسه شورای تامین استان/ شهرستان به ریاست استاندار/ فرماندار شهرستان با محوریت ناقل مهاجم آئدس و بیماریهای منتقله از آن در راستای حساس سازی ذینفعان خارجی برنامه با هدف برنامه ریزی و عملیاتی نمودن بهسازی محیط به عنوان مهمترین راه پیشگیری در استقرار ناقل مهاجم آئدس، پیاده سازی نظام مراقبت تلفیقی بیماری و مدیریت اپیدمی (مراقبت، تشخیص، کنترل و درمان) با استفاده از توان علمی، فنی، تجهیزاتی و لجستیک ارگان ها و سازمان های همکار.
- تشکیل کارگروه تخصصی مبارزه با ناقلین در استانداری/ فرمانداری به ریاست استاندار/ معاون استاندار/ فرماندار و دبیری دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی/ شبکه بهداشت و درمان جهت تسریع در برنامه ریزی و عملیاتی نمودن دستورالعمل های پیشگیری از رشد و تکثیر ناقلین بویژه ناقل آئدس از قبیل دفع بهداشتی فاضلاب و زباله و مدیریت پسماند و جمع آوری لاستیکهای مستعمل رها شده در سطح معابر و بازیافت یا معدوم نمودن آنها و تشکیل جلسه با فواصل روزانه در هفته اول پس از صید پشه، یکروز در میان در هفته دوم، دو روز در هفته در هفته سوم و هفتگی از هفته چهارم به بعد به سطوح بالاتر و ارسال پسخوراند به سطوح مدیریتی و عملیاتی محیطی جهت اصلاح فرایندها
- *در این راستا تقویت ماده ۶۸۸ با جلب حمایت قضایی جهت تسریع فرایند بهسازی محیط بسیار حائز اهمیت است.
- تشکیل کارگروه تخصصی مدیریت ناقل آئدس و بیماریهای منتقله از آن در ستاد معاونت بهداشتی دانشگاه/ دانشکده/ شبکه بهداشت و درمان با حضور معاون بهداشتی و معاونین فنی و اجرایی، مدیران پیشگیری/ روسای گروه/ کارشناس مسئول بیماریها/ بیماریهای واگیر، سلامت محیط و کار، آموزش سلامت و گسترش شبکه، حشره شناس (به عنوان اعضای ثابت) و یک نفر اپیدمیولوژیست، متخصص بیماریهای عفونی/ پزشک عمومی (ترجیحاً با مدرک MPH)، کارشناس پدافند غیر عامل/ کارشناس مدیریت خطر در بلایا و کارشناسان مرتبط در سیستم بهداشتی و درمانی با توجه به موضوع.
- *لازم به ذکر است که در صورت بروز اپیدمی، این تیم/ اعضای متناظر آن علاوه بر برنامه ریزی لازم جهت مدیریت طغیان در حوزه معاونت بهداشتی، وظیفه پایش و نظارت بر فرایندهای تعریف شده در سطح محیطی را با نظارت مدیران مافوق ستادی در استان یا وزارت متبوع خواهند داشت.
- **از جمله وظایف این کارگروه مشخص نمودن افرادی تحت عنوان کارشناس جهت انجام امور محوله به شرح ذیل می باشد:

- تعیین کارشناس پیگیری کننده تامین تجهیزات مراقبت (اویتراپ، ...)، کنترل (ماهی لارو خوار، حشره کش، مه پاش، ...)، مراقبت انسانی و تشخیص بیماری (کیت تشخیص سریع، میکروسکوپ)؛ برای مراقبت حشره شناسی و تشخیص پشه (کاغذ، کاه، اویتراپ، کیف حشره شناسی، ملاقه، میکروسکوپ، استریومیکروسکوپ و ...)، و لجستیک مورد نیاز
- * نظارت این فرد بر شرایط نگهداری تجهیزات تشخیصی، مراقبت و کنترل براساس اطلاعات ثبت شده در فرمهای مربوطه و ساختار تحویل و تحول تعریف شده می باشد.
- تعیین کارشناس مسئول پیگیری طراحی یا تامین رسانه های آموزشی و آموزش جمعیت هدف در سطح جامعه با رعایت ضوابط و اصول آموزش و اطلاع رسانی^{۴۴}
- تعیین کارشناس مسئول پیگیری آموزش پزشکان و پرسنل بهداشت و درمان در سطح دانشگاه یا خارج از آن و ارزشیابی آموزشهای ارائه شده کارشناس مسئول مستند سازی کلیه مراحل بررسی اپیدمی^{۴۵}.
- تعیین کارشناس مسئول پیگیری راه اندازی نظام مراقبت حشره شناسی و انسانی و آزمایشگاهی و نظارت بر اجرای صحیح آن با ثبت دقیق و منظم و مستمر مراقبت انسانی یا حشره شناسی انجام شده در سامانه پرتال مرکز مدیریت بیماریهای واگیر
- تعیین کارشناس مسئول مدیریت عملیات کنترل ناقل
- تعیین کارشناس مسئول ثبت داده و آنالیز داده ها و ارائه گزارش تجزیه و تحلیل وضعیت اپیدمی به کارگروه
- تعیین کارشناس مسئول پیگیری اجرایی مصوبات درون سازمانی و بین سازمانی و برگزاری منظم جلسات
- تعیین کارشناس مسئول مستند سازی کلیه اقدامات انجام شده و در حال انجام در طی اپیدمی
- ** تمامی اعضای اصلی و کارشناسان پیگیری کننده باید از طرف معاون محترم بهداشتی دانشگاه/ دانشکده/ مدیر شبکه بهداشت و درمان شهرستان ابلاغ کتبی داشته باشند.
- همچنین برنامه برگزاری جلسات این کارگروه با صلاحدید معاون محترم بهداشتی دانشگاه/ دانشکده/ مدیر شبکه بهداشت و درمان شهرستان تنظیم می گردد. همچنین گزارش عملکرد این کارگروه به صورت هفتگی به مرکز مدیریت بیماریهای واگیر/ ستاد معاونت بهداشت دانشگاه/ دانشکده ارسال می گردد.

• اقدامات عملیاتی

• جلسات درون بخشی

- فراخوانی تیم واکنش سریع و مرور شرح وظایف و هماهنگی مجدد اعضا، بررسی وضعیت کارکرد اقلام مورد نیاز پاسخ به طغیان نظیر سرویس دستگاه های مه پاشی، سمپاشی، تامین حشره کش
- جلسات با بیمارستان ها در راستای آمادگی بیمارستان جهت تشخیص، غربالگری بیماران
- برقراری سیستم دو طرفه اطلاع رسانی و چرخه اطلاعات در مورد موارد مشکوک و مثبت بین سیستم درمانی و مرکز بهداشت شهرستان

^{۴۴} Risk communication and community engagement

^{۴۵} Outbreak Investigation

○ آمادگی بیمارستان جهت افزایش تخت های بستری، ذخیره سرم، ذخیره خون و فرآورده های خونی

• اقدامات درون بخشی و برون بخشی جهت جلب مشارکت سایر سازمان ها و مردم

○ فراخوانی و تهیه لیست امکانات نیروهای نظامی و انتظامی نظیر دستگاه های مه پاش و سمپاش، خودرو و... (مناطق دارای پتانسیل انتقال محلی)

○ اطلاع رسانی کتبی به روسا و معاونین دانشگاه، استانداری و فرمانداری و تمامی سازمان های اطلاعاتی و امنیتی در استان

○ برگزاری کمپین پاک سازی شهر از تمامی زیستگاه های لاروی بالفعل و بالقوه

○ آموزش به مردم و جلب مشارکت جهت از بین بردن/مدیریت زیستگاه های لاروی بالفعل و بالقوه داخل منازل مردم و خود مراقبتی در برابر گزش و علائم بیماری (با هماهنگی واحد آموزش بهداشت و مطابق با اصول ارتباطات خطر)

○ آموزش و اطلاع رسانی به مردم درباره علائم بیماری و مراجعه زودهنگام به مطب ها، مراکز بهداشتی تعیین شده و بیمارستان

○ آموزش مردم به بهسازی محیط زندگی و کار و انجام اقدامات خود مراقبتی (استفاده از کرمها یا اسپری های دافع حشرات، پوشیدن لباسهای روشن و شل و ...) با توجه به وسعت و مرحله اپیدمی

• مراقبت انسانی

○ اطلاع رسانی و آموزش به مطب های خصوصی، بیمارستان دولتی، بیمارستان عمومی، بیمارستان های نظامی جهت توجه به مراقبت سندرمیک مراجعین

○ تقویت نظام مراقبت سندرمیک در تمامی مراکز خدمات جامع سلامت و بیمارستان های دولتی و خصوصی و نظامی (بر اساس شش سندرم تعریف شده در همین سند) و نمونه گیری بر اساس تعاریف اپیدمیولوژیک بیماری و با توجه به دستورالعمل نظام مراقبت آزمایشگاهی

○ ثبت دقیق مشخصات موارد مثبت در لیست خطی و تکمیل فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماران

○ ثبت دقیق مختصات جغرافیایی بیمار جهت اقدامات بررسی اطرافیان و اقدامات کنترل ناقلین

○ شناسایی دقیق محل زندگی و اقامت بیمار (در صورتی که محل اقامت با محل زندگی متفاوت باشد) و محل کار از دو هفته قبل تا زمان وقوع بیماری

○ بررسی اطرافیان بیمار در محل زندگی و اشتغال در شعاع ۵۰۰ متری، طریقه غربالگری از اطرافیان

○ آموزش علایم بیماری و راه های پیشگیری از ابتلا به فرد بیمار و اطرافیان ایشان

○ از افراد علامت دار حتما کیت تشخیص سریع RDT گرفته شود.

- در صورت مثبت بودن کیت RDT، نمونه خون/سرم به آزمایشگاه مولکولی استان هرمزگان و انستیتو پاستور ارسال و گزارش فوری به مرکز مدیریت بیماریهای واگیر داده شود.
- در صورتی که پاسخ کیت تشخیص سریع RDT منفی شد اما فرد علامت داشت، نمونه خون/سرم تهیه شده و به آزمایشگاه های مرجع آربوویروسی مورد تأیید ارسال شود. همچنین ۲۴ ساعت بعد مجدداً یک کیت RDT تهیه شود.
- پیگیری بیماران بستری و سرپایی مطابق دستورالعمل کشوری بر اساس شدت بیماری و گروه A,B,C بیمار

● مدیریت محیط زیست، مراقبت حشره شناسی و کنترل ناقلین

- قرار گرفتن بیمار در طول دوره ویرمی (فاز حاد) بیماری در تمام ساعت شبانه روز داخل پشه بند. این دوره معمولاً تا ۴ الی ۵ روز پس از شروع علائم و حداکثر ۱۲ روز (در صورت داشتن علائم) در نظر گرفته می شود.
- بررسی خانه به خانه و یافتن زیستگاه های لاروی، مدیریت و از بین بردن زیستگاه های لاروی فعال و بالقوه در شعاع ۵۰۰ متری
- مه پاشی در شعاع ۵۰۰ متری منزل بیمار، سه مرتبه به فاصله سه روز یکبار
- سمپاشی کانونی به شکل سوزنی خانه فرد بیمار در شعاع ۱۵۰ تا ۲۰۰ متری و البته اگر ساختمان پر خطر دیگری در اطراف خانه بیمار بود، سمپاشی در ارتفاع پایین ۱/۵ متری تا ۲ متری، به طوری انجام شود که محل های استراحت پشه سمپاشی شود، وسایل داخل منزل نظیر زیر مبل، کمد و تخت خواب، پشت پرده ها، اطراف ساختمان خانه همانند آلاچیق، تانکر آب، لاستیک های مستعمل یا نظیر آن در صورتی که وجود داشته باشد.

- انجام مراقبت چک حشره شناسی دقیق و هوشمندانه و در صورت لزوم عملیات کنترل در مراکز درمانی یا تجمعی، تفریحی جهت مدیریت مؤثر اپیدمی

● شرایطی که بیمار سابقه سفر ندارد و شواهدی از حضور آندس اجیپتی و آندس آلبوپیکتوس نیز وجود ندارد.

- ثبت دقیق مشخصات موارد مثبت در لیست خطی و تکمیل فرم بررسی اپیدمیولوژیک بیماران
- ثبت دقیق مختصات جغرافیایی بیمار جهت اقدامات بررسی اطرافیان و اقدامات کنترل ناقلین احتمالی
- بررسی اطرافیان بیمار در محل سکونت و اشتغال در شعاع ۵۰۰ متری، طبقه غربالگری از اطرافیان:
- در صورت مثبت بودن کیت RDT، نمونه خون/سرم تهیه و به آزمایشگاه مولکولی مرجع آربوویروسی مورد تأیید ارسال و گزارش فوری به مرکز مدیریت بیماریهای واگیر داده شود.
- در صورتی که پاسخ کیت تشخیص سریع RDT منفی شد اما فرد علامت داشت، نمونه خون/سرم تهیه شده و به آزمایشگاه مولکولی مرجع آربوویروسی مورد تأیید ارسال گردد. همچنین ۷۲ ساعت بعد مجدداً یک کیت RDT تهیه شود.
- طبق دستورالعمل آزمایشگاه، با توجه به نتیجه آزمایش RDT یا مولکولی / سرولوژی (نمونه خون/سرم) در آزمایشگاه، در صورت نیاز به ارسال نمونه های بعدی به آزمایشگاه جهت تایید قطعی، اقدام شود.

- بررسی سرواپیدمیولوژیکی در اطراف محل زندگی / اشتغال بیمار با توجه به جمعیت، وضعیت جغرافیایی، پراکندگی جمعیت در محدوده منطقه مورد نظر، تعداد نمونه با هماهنگی مرکز مدیریت بیماریهای واگیر تعیین می شود.
- بررسی افزایش موارد شبه آنفلوانزا شامل **موارد بستری** (در بیمارستان مرجع عفونی و بیمارستان های عمومی منطقه) و **موارد سرپایی** در مطب ها، مراکز جامع سلامت نزدیک به محل زندگی / اشتغال بیمار (سامانه های سطح یک خدمات جامع سلامت نظیر سیب، سینا، ناب و پارس)، بیمارستان ها (سامانه های ... و HIS, MCMC)
- پیگیری بیماران بستری و سرپایی مطابق دستورالعمل کشوری بر اساس شدت بیماری و گروه **ABC** بیمار
- بیمار بایستی در طول دوره ویرمی (فاز حاد) بیماری در تمام ساعت شبانه روز داخل پشه بند قرار گیرد. این دوره معمولا ۴ الی ۵ روز پس از شروع علائم و حداکثر ۱۲ روز (در صورت داشتن علائم) در نظر گرفته می شود.
- آموزش مردم برای بهسازی محیط زندگی و کار و انجام اقدامات خود مراقبتی (استفاده از کرمها یا اسپری های دافع حشرات، پوشیدن لباسهای روشن و شل و ...)
- بررسی حشره شناسی شامل اویتراپ گذاری، صید بالغ، بررسی لاروی با مراقبت خانه به خانه و یافتن زیستگاه های لاروی، مدیریت و از بین بردن زیستگاه های لاروی فعال و بالقوه در شعاع ۵۰۰ متری محل زندگی / اشتغال بیمار

چند نکته کلیدی:

- تب دنگی یک بیماری هدف در سیستم نظام مراقبت کشور بوده و پس از تشخیص باید به صورت فوری در کمتر از ۲۴ ساعت به صورت تلفنی به سطوح مدیریتی و عملیاتی مربوطه گزارش شود. قطعاً گزارش به موقع، نقش بسزایی در کنترل ناقل و مدیریت اپیدمیهای احتمالی خواهد داشت.
- ثبت اطلاعات افراد با طبقه بندی اپیدمیولوژیک محتمل یا بیماران با تشخیص قطعی (وارد یا محلی) در سامانه ثبت مرکز مدیریت بیماریهای واگیر ضروری می باشد.
- بیماران تشخیص داده شده در هر مرکز دانشگاهی به عنوان آمار همان دانشگاه ثبت می گردد. در صورتی که محل گزارش دهی با محل سکونت بیمار متفاوت باشد، لازم است ضمن اطلاع به مرکز مدیریت بیماریهای واگیر و هماهنگی با آن، نسبت به تبادل فوری اطلاعات دموگرافیک با دانشگاه محل سکونت وی جهت انجام اقدامات مراقبتی و مداخلات کنترلی محلی (در صورت لزوم) اقدام گردد.
- ثبت اطلاعات مربوط به مراقبت حشره شناسی، باید مطابق با دستورالعمل ابلاغی در سامانه ثبت مرکز مدیریت بیماریهای واگیر به طور مرتب انجام شود. در صورت صید پشه آئدس مهاجم، ثبت اطلاعات مربوطه ادامه یابد.
- بدهی است محتوای این دستورالعمل با توجه به سیر اپیدمیولوژیک بیماری و تغییر در سناریوهای تعریف شده در کشور، بر اساس نظر علمی و فنی اعضای محترم کمیته مشورتی کشوری مدیریت بیماریهای منتقله از آئدس مهاجم قابل بازنگری بوده و تغییرات احتمالی به سطوح محیطی اعلام می گردد.

• منابع

- مرتضی زعیم، احمدعلی عنایتی، محمدمهدی صداقت، محمدمهدی گویا، ۱۳۹۹. راهنمای پیشگیری و کنترل آندس اجیپتی و آندس آلبوپیکتوس. مرکز مدیریت بیماریهای واگیر.
- World Health Organization, Regional Office for the Eastern Mediterranean, 2020. Establishing syndromic surveillance and event-based surveillance systems for Zika, dengue and other arboviral diseases, World Health Organization (WHO).
- David L. Heymann, 2014. Control of Communicable Diseases Manual, American Public Health Association (APHA).
- World Health Organization, 2022. Dengue and Severe Dengue, Fact Sheet, World Health Organization, Geneva, Jan 10 2022. Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
- Republic of Philippines, Department of Health. Dengue, CDC, 2021. Dengue, DOH of Philippines, Retrieved From: <https://doh.gov.ph/Health-Advisory/Dengue>.
- World Health Organization, 2019. WHO scales up response to worldwide surge in dengue? World Health Organization (WHO). Retrieved from: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-scales-up-response-to-worldwide-surge-in-dengue>.
- WHO, Vaccines and Immunization, Dengue Vaccines, Questions and Answers, 10 May 2024
- <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/dengue-vaccines>
- CDC, Administration of Dengue Vaccine, 28 June 2024
- CDC, Dengue Vaccination: What Everyone Should Know, 28 June 2024
- <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/dengue/public/index.html>

• ضمایم

۱. ضمیمه ۱: فرم لیست خطی
۲. ضمیمه ۲: فرم بررسی اپیدمیولوژیکی
۳. ضمیمه ۳: دستورالعمل کیت تشخیص سریع تب دنگی
۴. ضمیمه ۴: دستورالعمل نحوه تهیه نمونه سرم تب دنگی و چیکونگونیا و ارسال آن به آزمایشگاه مرجع کشوری آربوویروسی و تب خونریزی دهنده ویروسی انستیتو پاستور ایران
۵. ضمیمه ۵: دستورالعمل تهیه و ارسال نمونه پشه های آندس مهاجم برای تشخیص عفونت های آربوویروسی
۶. ضمیمه ۶: نمونه گیری، مدیریت و انتقال امن و ایمن نمونه های بالینی
۷. ضمیمه ۷: سناریوهای برنامه مراقبت آندس

ضمیمه ۱:

فرم لیست خطی موارد محتمل تب دنگی

نام پدر	نام و نام خانوادگی	نام استان و شهر محل سکونت	مرکز تشخیص دهنده							نام دانشگاه گزارش دهنده	تاریخ گزارش	ردیف			
			مطب خصوصی	درمانگاه	آزمایشگاه	بیمارستان غیر دولتی	بیمارستان دولتی	خانه بهداشت/ پایگاه	مرکز خدمات جامع سلامت				پایگاه دیده ور مرزی		
									شهری /رو					روستایی	شهری

نام شهر محل سفر در دو هفته گذشته	نام کشور محل سفر در دو هفته گذشته	سابقه سفر در دو هفته گذشته	شغل	بارداری	جنس	سن	کد ملی / شماره پاسپورت / کد آمایش اتباع	ملیت			
								ایرانی	افغان	پاکستانی	سایر

علائم و نشانه های بیماری														تاریخ بروز علائم	سابقه ابتلای قبلی به تب دانک	تاریخ پایان سفر	تاریخ شروع سفر		
لرز	علائم بالینی تجمع مایعات	درد شکمی	راش	پوست برافروخته	اسهال	استفراغ	تهوع	بی اشتهاپی	درد پشت چشم	درد عضلانی	درد بدن	سر درد	تب						
علائم و نشانه های بیماری																			
میوکاردیت	برادیکاردی	هیپاتومگالی	تاکیکاردی	دیسترس تنفسی	کاهش هوشیاری	شوگ	کاهش فشار خون	تجمع مایع (آسیت، افشاد سینه ها)	درد شدید شکمی (تندرس)	خونریزی مخاطی	درد و التهاب مفصل	اختلال عصبی حرکتی	اختلال عصبی حسی	درد عضله ساق پا	گلودرد	آبریزش بینی	قرمزی چشم	بثورات خارش دار	بثورات پوستی

نتیجه کیت تشخیص سریع				تاریخ انجام کیت تشخیص سریع	تشخیص نهایی			تشخیص اولیه	گروه های پرخطر	یافته های آزمایشگاهی			
انجام نشده	IgM	IgG	NS1		DSS	DHF	DF			WBC	پلاکت	هماتوکریت	افزایش آنزیم کبدی

نتیجه آزمایش سرولوژی دوم			تاریخ ارسال نمونه دوم به آزمایشگاه جهت بررسی آلودگی ویروسی (الیزا)	تاریخ تهیه نمونه دوم	نتیجه آزمایش مولکولی	نتیجه آزمایش سرولوژی			تاریخ ارسال نمونه به آزمایشگاه جهت بررسی آلودگی ویروسی (الیزا و مولکولی)	تاریخ تهیه نمونه اول	نام آزمایشگاه
IgG	IgM	منفی				IgG	IgM	منفی			

تاریخ ارسال نمونه سوم به آزمایشگاه جهت بررسی آلودگی ویروسی (الیزا)	نتیجه آزمایش سرولوژی سوم			وضعیت بیمار			تاریخ بستری	پیامد بیماری			تاریخ فوت	ملاحظات
	IgG	IgM	منفی	سرپایی	بستری	بستری در ICU		بهبود	فوت	نامعلوم		

ضمیمه ۲:

فرم بررسی اپیدمیولوژیکی

دانشکده / دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی.....

مرکز بهداشت درمان شهرستان.....

تاریخ تکمیل فرم: / /

فرم بررسی موارد محتمل/قطعی تب دنگی، چیکونگونیا، زیکاویروس

مشخصات بیمار

نام و نام خانوادگی بیمار :	کدملی:	جنس: مذکر ☐ مونث ☐ (باردار ☐ شیرده ☐)	سن: سال و ماه
آدرس بیمار: شهر/ روستا:	عرض جغرافیایی محل سکونت بیمار: (تا ۴ رقم اعشار)	طول جغرافیایی محل سکونت بیمار: (تا ۴ رقم اعشار)	

سابقه بالینی

سابقه بیماری زمینه ای: (مثال در پایین فرم ●)	تاریخ شروع علائم:	اولین مراجعه به پزشک:	*در صورت سابقه بستری:	تاریخ بهبودی کامل (در پایان ماه ۱ و ۳ از شروع علائم پیگیری شود):
☐ ندارد ☐ دارد	(روز / ماه / سال)	/...../.....	تاریخ:...../...../.....	/...../.....
توضیحات:	/...../.....		طول بستری: روز	

*طول بستری در ICU (در صورت بستری در ICU): روز	علائم بیماری: تب ☐ درد عضلات ☐ درد مفصل /مفاصل ☐ لرز ☐ سردرد ☐ بثورات خارشدار ☐
در سیر بیماری کدام داروها را مصرف نموده است؟ ☐ کورتیکواستروئید	بثورات پوستی ☐ التهاب مفصل (گرمی، قرمزی، تورم مفصل) ☐ تهوع/استفراغ ☐ درد شکم ☐ درد پشت چشم ☐ قرمزی چشم (غیرچرکی) ☐ درد عضله ساق پا ☐ گلو درد ☐ آبریزش بینی ☐ سرفه ☐ اسهال ☐
ضدالتهاب خانواده NSAID (مانند بروفن و ...): ☐ آنتی بیوتیک ☐	اختلال عصبی: حسی: ☐ (نوروپاتی محیطی ☐ حرکتی ☐ (شبه گیلن باره ☐)
در سیر بیماری کدام یک از عوارض بیماری رخ داده است؟	خونریزی خفیف: (پتشی، خونریزی از لثه، خونریزی از بینی، کبودی شدید، ...) ☐
درد/التهاب تحت حاد ☐ درد/التهاب مزمن ☐ عوارض چشمی ☐	خونریزی شدید: (استفراغ خونی، سرفه خونی، مدفوع خونی، تشدید خونریزی ماهیانه زنانه، ...) ☐
انسفالیت ☐ علائم عصبی شبیه گیلن باره ☐	

معیارهای آزمایشگاهی کمک کننده در تشخیص: لکوپنی ☐ (شمارش WBC تعداد لمفوسیت:تعداد نوتروفیل :).

افزایش هماتوکریت ☐ (شمارش هماتوکریت:)		کاهش پلاکت ☐ (شمارش پلاکت:)		افزایش آنزیم های کبد ☐ (ALT: AST:)	
سایر آزمایشات مهم بیمار.....					
سابقه اپیدمیولوژیک					
سابقه سفر به منطقه پرخطر بیماری (گردش فعال ویروس) در ۳ ماه گذشته؟ ☐ خارج از استان: ☐ نام استان مقصد ☐ خیر					
خارج از کشور: ☐ بلی ☐ خیر ☐ نام کشور مقصد: طول اقامت: روز تاریخ بازگشت به ایران: / /					
نام کشور مقصد: طول اقامت: روز تاریخ بازگشت به ایران: / /					
آیا بیمار جزو پرسنل مراکز بهداشتی درمانی است؟ ☐ بلی ☐ خیر			وضعیت بیمار محتمل / قطعی چیکن گونیا ۳ ماه پس از شروع علائم:		
آیا سابقه نیدل استیک شدن طی دو هفته اخیر داشته است؟ ☐ بلی ☐ خیر			☐ بهبودی ☐ تداوم علائم مفصلی ☐ فوت		
آیا طی ۲ هفته گذشته دریافت خون یا پیوند عضو داشته است؟ ☐ بلی ☐ خیر			سرانجام جنین در صورتیکه بیمار باردار بوده است:		
توضیحات (اگر پاسخ مثبت است):			☐ تولد نوزاد زنده ترم ☐ تولد نوزاد زنده پره ترم ☐ زایمان جنین مرده		
در موارد محتمل/قطعی زیکا ویروس) آیا بیمار سابقه تماس جنسی با مورد قطعی/محتمل بیماری زیکاوویروس در طی ۶ ماه گذشته داشته است؟ ☐ بلی ☐ خیر			وضعیت سلامت نوزاد: ☐ سالم ☐ ناسالم		
نمونه ارسالی		تاریخ تهیه نمونه اول سرم: / / نتیجه: ☐ مثبت ☐ منفی		تاریخ تهیه نمونه دوم سرم: / / نتیجه: ☐ مثبت ☐ منفی	
●بیماری های زمینه ای مانند: دیابت، فشار خون بالا، بیماری قلبی، کلسترول بالا، چربی خون بالا، سکت قلبی، سکت مغزی، بیماری کلیوی، بیماری کبدی، بیماری تیروئید، آسم یا سایر بیماری های ریوی، بیماری زمینه ای مفاصل، سرطان					
نام کاردان / کارشناس پیگیری کننده:					
نام پزشک تکمیل کننده فرم: (به همراه مهر و امضا)					

ضمیمه ۳:

دستورالعمل کیت تشخیصی سریع تب دنگی

Bioline™ DENGUE DUO (DENGUE NS1 Ag + IgG/IgM)

۱- درباره کیت

کیت Bioline Dengue Duo یک روش تشخیص سریع ایمنونوکروماتوگرافیک برای تشخیص اولیه عفونت ویروس دنگی (Dengue) با استفاده از شناسایی همزمان آنتی ژن NS1 ویروس دنگی و آنتی بادی های IgM و IgG بر علیه آن می باشد. به طور معمول در عفونت اولیه ویروس دنگی (Primary infection) آنتی ژن NS1 از ابتدای بیماری تا روز ۹ بعد از بروز علائم، در نمونه خون، سرم و پلاسما قابل شناسایی است. همچنین آنتی بادی IgM از روز ۵ بعد از بروز علائم در نمونه خون، سرم و پلاسما قابل شناسایی است و تا چندین ماه پایدار باقی می ماند. آنتی بادی IgG از هفته دوم بیماری در خون، سرم و پلاسما قابل ردیابی است و تا آخر عمر پایدار باقی می ماند.

در عفونت های ثانویه (Secondary infection) آنتی بادی IgM پس از روز ۲۰ عفونت قابل ردیابی باشد، درحالیکه IgG از روز ۱ یا ۲ بعد از شروع علائم قابل شناسایی است. الگوی شناسایی آنتی ژن NS1 در عفونت های ثانویه و اولیه یکسان است.

۲- کاربرد

کیت Bioline Dengue Duo برای شناسایی اولیه (Presumptive diagnosis) عفونت ویروس دنگی (هر ۴ سروتایپ) در نمونه های انسانی خون کامل، یا سرم یا پلاسما می باشد. نتایج حاصل از این کیت باید به عنوان تشخیص اولیه قلمداد گردد و تشخیص قطعی می بایست از طریق تست های PCR و سرولوژیک انجام شود. استفاده از این کیت محدود به کارکنان آموزش دیده می باشد و برای استفاده عموم توصیه نمی شود.

۳- محتویات کیت

Component	Cat. No. 11FK45	Cat. No. 11FK46
Dengue NS1 Ag and Dengue IgG/IgM combo device	10	25
Assay diluent for Dengue IgM/IgG test	1*3ml	1*5ml
Capillary pipettes for Dengue IgM/IgG test (10 µl)	10	25
Disposable droppers for NS1 Ag test	10	25
Instruction	1	1

۴- شرایط نگهداری

کیت Bioline Dengue Duo باید در دمای ۱ الی ۳۰ درجه سانتی گراد و به دور از رطوبت، گرمای زیاد نگهداری شود و از فریز کردن کیت پرهیز شود. بلافاصله پس از خارج کردن کاست کیت از پوشش آن باید تست انجام شود.

۵- نمونه گیری

نمونه های مناسب برای کیت Bioline Dengue Duo عبارتند از : خون کامل، سرم و پلاسمای انسانی.

۵-۱- خون کامل

از خون وریدی تهیه شده در ضد انعقاد EDTA یا هپارین یا سدیم سیترات می توان استفاده نمود. با توجه به اینکه خون تهیه شده ممکن است برای آزمایشات مولکولی نیز به کار گرفته شود توصیه می گردد ضد انعقاد EDTA استفاده شود. توصیه می شود در اسرع وقت بعد از نمونه گیری تست انجام شود، با این وجود نمونه خون تهیه شده را میتوان قبل از انجام تست در صورت نیاز تا حداکثر ۳ روز در شرایط دمایی ۲-۸ درجه سانتی گراد نگهداری نمود. در زمان انجام تست باید دمای نمونه ها بین ۱۵-۳۰ درجه سانتی گراد (دمای اتاق) باشد.

۵-۲- سرم / پلاسما

برای تهیه پلاسما فقط از ضد انعقاد EDTA یا هپارین یا سدیم سیترات می توان استفاده نمود. نمونه های سرم و پلاسما را میتوان قبل از انجام تست در صورت نیاز تا حداکثر ۲ هفته در شرایط دمایی ۲-۸ درجه سانتی گراد و برای مدت طولانی تر در فریزر ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری نمود. در زمان انجام تست باید دمای نمونه ها بین ۱۵-۳۰ درجه سانتی گراد (دمای اتاق) باشد. از فریز-ذوب کردن مکرر نمونه پرهیز شود. توصیه می شود نمونه سرم و پلاسما شفاف باشد. کدورت نمونه ممکن است بر روی نتیجه آزمایش تاثیر داشته باشد.

۶- انجام تست

۶-۱- محتویات کیت در دمای بین ۱۵-۳۰ درجه سانتی گراد (دمای اتاق) باشد.

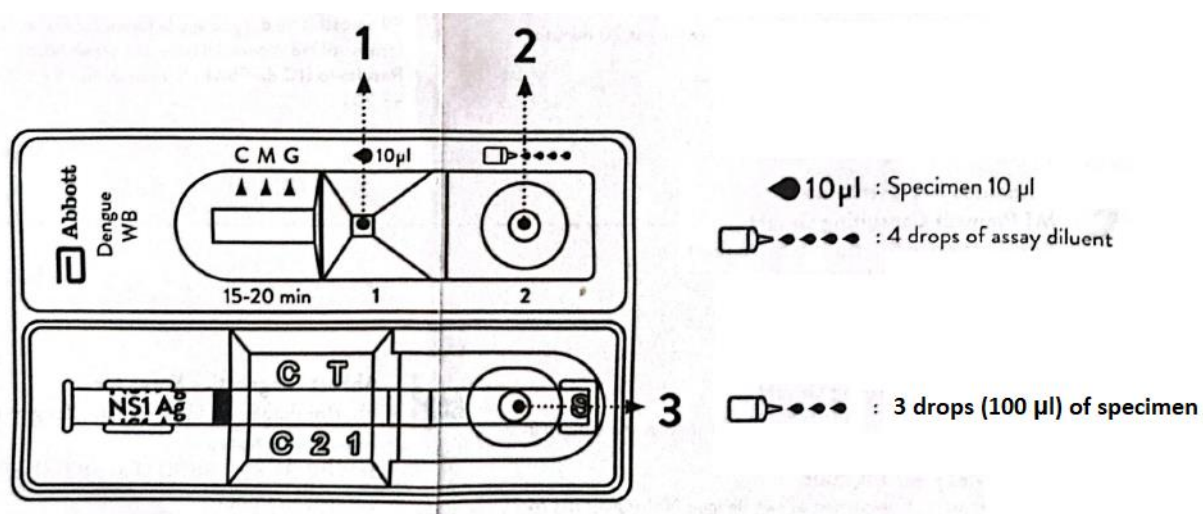
۶-۲- بلافاصله پس از خروج کاست از پوشش خود باید تست انجام شود.

۶-۳- بروی کاست تاریخ انجام تست و کد بیمار قید شود.

۶-۴- برای NS1، با استفاده از قطره چکان کیت به میزان ۱۰۰ میکرولیتر (۳ قطره) از نمونه (خون/سرم/پلاسما) در حفره نمونه (specimen) اضافه شود (شکل ۱ پایین).

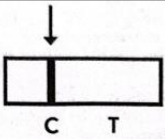
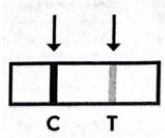
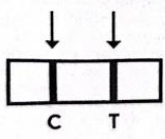
۶-۵- برای IgG/IgM، با استفاده از capillary pipette کیت، به میزان ۱۰ میکرولیتر از نمونه (خون/سرم/پلاسما) در حفره مربع شکل نمونه (specimen) اضافه شود و سپس ۴ قطره (۹۰-۱۲۰ میکرولیتر) از رقیق کننده (diluent) به حفره گرد رقیق کننده اضافه شود (شکل ۱ بالا).

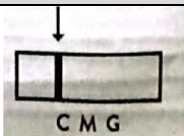
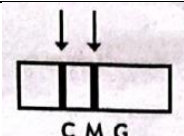
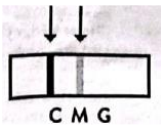
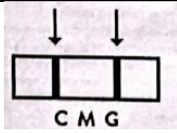
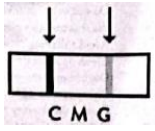
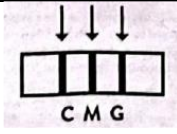
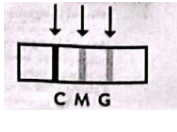
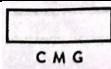
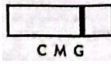
۶-۶- پس از ۱۵ الی ۲۰ دقیقه نتیجه تست قرائت شود. توجه شود حداکثر زمان بررسی نتایج ۲۰ دقیقه بوده و خوانش نتایج پس از ۲۰ دقیقه قابل اعتماد نمی باشد.



شکل ۱. نمای کاست تست، میزان نمونه و محل اضافه کردن آن برای IgM/G (بالا) و NS1 (پایین).

۷- تفسیر نتایج

Target	Schematic view	Control line	NS1 line	Results	Further actions
NS1		+	-	NS1 not detected	-
		+	+	NS1 detected (Early Dengue)	Perform PCR or NS1 ELISA
		+	+	NS1 detected (Early Dengue)	Perform PCR or NS1 ELISA
		-	-	Invalid	Re-test
		-	+	Invalid	Re-test

Target	Schematic view	Control line	IgM line	IgG line	Results	Further actions
IgM/IgG		+	-	-	IgM/G not detected	Re-test in 3-5 days in Dengue is suspected
	 	+	+	-	IgM positive (Primary Dengue)	Perform ELISA
	 	+	-	+	IgG detected (secondary/past Dengue)	Perform ELISA
	 	+	+	+	IgM/IgG detected (Late primary or early secondary Dengue)	Perform ELISA
		-	-	-	Invalid	Re-test
		-	+	-	Invalid	Re-test
		-	-	+	Invalid	Re-test
		-	+	+	Invalid	Re-test

۸- حساسیت و ویژگی

- Sensitivity: 92.4% (Dengue NS1 Ag), 94.2% (Dengue IgG/IgM)
- Specificity: 98.4%(Dengue NS1 Ag), 96.4% (Dengue IgG/IgM)

۹- محدودیت ها

- ۹-۱- در برخی از بیماران آنتی بادی ضد NS1 تولید می شود که در این صورت امکان منفی شدن NS1 دارد.
- ۹-۲- نتایج آزمایش وابسته به زمان نمونه گیری می باشد و نتیجه منفی نمی تواند به طور کامل رد کننده وجود عفونت ویروس Dengue باشد.
- ۹-۳- به علت تشابه آنتی ژنی بین ویروس ها جنس *Flavivirus* از جمله Dengue، West Nile، Yellow Japanese Encephalitis، Zika و Fever امکان نتایج مثبت کاذب وجود دارد.

۱۰- منابع

1- Instructions for use Bioline™ DENGUE DUO (DENGUE NS1 Ag + IgG/IgM)

برای مشاهده ویدیو معرفی کیت و نحوه انجام کیت از لینک زیر استفاده کنید.

<https://www.globalpointofcare.abbott/ww/en/product-details/bioline-dengue-duo-ns1-ag-ab-combo.html>

ضمیمه ۴:

دستورالعمل نحوه تهیه نمونه سرم تب دنگی و چیکونگونیا و ارسال آن به آزمایشگاه مرجع کشوری آربو ویروسی و تب های خونریزی دهنده ویروسی انستیتو پاستور ایران

نمونه گیری در جمعیت های پرخطر در شهرستان هایی که به تازگی پشه آئدس مهاجم صید شده است یا پشه آئدس مهاجم در آنجا مستقر شده است یا انتقال محلی وجود دارد، با هماهنگی مرکز مدیریت بیماریهای واگیر انجام می شود. برخی گروه های شغلی جز گروه های پرخطر می باشند: ملوانان، کارکنان بندر و فرودگاه ها بخصوص گمرک، افراد کارتن خواب، کارگران و متصدیان مشاغل فصلی، رانندگان و مسافران، مراکز تجمعی (شامل پادگان ها، مدارس، زندانها، خوابگاه های دانشجویی)، آپاراتی ها و لاستیک فروشی ها، بیمارستان ها در این مطالعات جایگاه ویژه ای دارند. تعداد نمونه ها با توجه به جمعیت هر شهرستان بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ نمونه خواهد بود. در صورت لزوم فواصل بین غربالگری می تواند کوتاه تر باشد.

۱. ۵ میلی لیتر نمونه خون، با احتیاط کامل و رعایت الزامات ایمنی زیستی گرفته شود.
۲. توصیه می شود برای خونگیری از سیستم های خون گیری بسته مبتنی بر خلاء با لوله های بدون نشت حاوی ژل جداکننده استفاده شود تا نیازی به جداسازی و انتقال سرم به لوله دیگر نباشد. در غیر این صورت، از لوله های درپوش دار استفاده شده و نمونه ها در زیر کابینت ایمنی بیولوژیک داخل کاپ سانتریفوژ گذاشته شده و یا از آن خارج شود و ترجیحا از سانتریفوژهای با کاپ درپوش دار استفاده گردد.
۳. بلافاصله پس از لخته شدن، جداسازی سرم انجام شده و سپس به میزان ۱ الی ۱/۵ میلی لیتر سرم در داخل کرایو تیوپ ریخته شود.
۴. با توجه به اینکه نمونه تهیه شده، ممکن است دارای عوامل عفونی باشد، بنابراین برای بسته بندی نمونه باید از سیستم سه لایه ای به شرح ذیل استفاده کرد:
 - کرایو تیوب حاوی نمونه، لایه اول بسته بندی را تشکیل داده و باید مقاوم به شکستگی، ضد آب و نسبت به محتویات نفوذ ناپذیر باشد.
 - محل اتصال در لوله حاوی نمونه و بدنه با پارا فیلم به طور کامل بسته شده و بر روی آن مشخصات نمونه، شامل نام و نام خانوادگی فرد به همراه تاریخ نمونه گیری برجسب گذاری شود.
 - باید اطراف کرایو تیوب مقدار کافی ماده جاذب (مانند اسفنج، چند لایه حوله کاغذی، دستمال جاذب و غیره) قرار گیرد تا در صورت احتمال تخریب و یا نشت، ماده جاذب، توانایی جذب مایع را داشته باشد.
 - لایه دوم بسته بندی نیز باید ضد آب و غیرقابل نشت بوده و برای نگهداری و محافظت از ظرف اولیه و مواد جاذب استفاده شود. ممکن است چندین ظرف اولیه در یک محفظه ثانویه (به شرط اینکه حاوی مواد عفونی از یک گروه باشند)، قرار داده شوند که باید به نحوی از تماس بین آنها با استفاده از مواد ضربه گیر مانند اسفنج، چند لایه حوله کاغذی، دستمال جاذب، جدا کننده مقوایی و غیره جلوگیری شود.

- **لایه سوم بسته بندی** که می تواند کلد باکس، واکسن کریر و غیره بوده، باید از استحکام کافی، متناسب با وزن، اندازه و محتویات بسته های داخلی برخوردار باشد.
- ۵. نمونه ها با رعایت زنجیره سرد (در مجاورت Ice Pack یا ژل پک محفظه های تجاری)، ظرف مدت ۲۴ ساعت پس از نمونه گیری به آزمایشگاه ارسال شود.
- ۶. همچنین می توان از محفظه های تجاری سه لایه ای استفاده نمود.
- ۷. در صورت عدم استفاده از محفظه های تجاری، طبق دستورالعمل انتقال امن و ایمن نمونه های عفونی باید از برچسب ها و علامت های مناسب، در ارتباط با نوع ماده عفونی استفاده کرد.
- ۸. تکمیل فایل اکسل اطلاعات بیماران (به پیوست) و ارسال آن به آدرس ایمیل Denguenetwork@pasteur.ac.ir الزامی است.
- ۹. خواهشمند است قبل از ارسال نمونه ها، با آزمایشگاه نسبت به هماهنگی زمان و نحوه انتقال تماس حاصل فرمایید.
- ۱۰. جهت مشاهده سایر جزئیات نحوه ی تهیه و ارسال نمونه و اطلاعات بیشتر به دستورالعمل مدیریت تب دنگی (ضمیمه آزمایشگاهی شماره ۱) مراجعه فرمایید.

آدرس:

تهران-میدان پاستور-خیابان ۱۲ فروردین-انستیتو پاستور ایران-
آزمایشگاه آربوویروس ها و تب های خونریزی دهنده ویروسی انستیتو پاستور ایران

شماره تماس: ۰۲۱-۶۴۱۱۲۸۲۱ و ۰۲۱-۶۴۱۱۲۱۶۰

ضمیمه ۵:

دستورالعمل تهیه و ارسال نمونه پشه های آئدس مهاجم برای تشخیص عفونت های آربو ویروسی

بخش آربو ویروس ها و تب های خونریزی دهنده ویروسی، انستیتو پاستور ایران
(آزمایشگاه مرجع کشوری)

(۱) جمع آوری پشه

(۱-۱) صید پشه بالغ بر اساس راهنمای کاربردی مراقبت آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس در ایران (<https://khalums.ac.ir/file/download/page/1640841952-3.pdf>) انجام شود. به طور مختصر صید پشه های بالغ به وسیله تله پشه بندی هر ۱۵ روز یکبار در طول فصل انتقال در منطقه مورد بررسی انجام می شود. در این روش فردی در یک پشه بند که در نزدیکی اماکن انسانی بر پا شده است به مدت دو ساعت مستقر می شود. این پشه بند با پشه بند بزرگتری که به اندازه ۳۰ سانتی متر اطراف آن از سطح زمین بالا زده شده احاطه میشود. در پایان این زمان، کولکتور (جمع آورنده) همه پشه هایی که در بین دو پشه بند به دام افتاده اند را با آسپیراتور جمع آوری و به کاپس از پیش اتیکت شده منتقل میگرد. با توجه به ساعت خونخواری ناقلین مورد نظر جمع آوری درست قبل از غروب آفتاب انجام می پذیرد. برای جمع آوری آئدس اجیپتی که پشه ای عمدتاً داخل دوست است، صید با آسپیراتور در هر پانزده روز یکبار در فصل فعالیت پشه ها صورت می گیرد. این عملیات حداقل در ده مکان انسانی و در هر یک به مدت ثابت پانزده دقیقه انجام میشود. پشه های صید شده از هر مکان در کاپس جداگانه از پیش اتیکت خورده قرار می گیرد و به آزمایشگاه منتقل می شود و سپس در اسرع وقت با گاز دی اکسید کربن بیهوش، روی صفحه سرد تشخیص و پشه های آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس به آزمایشگاه مرجع کشوری آربو ویروس ها و تب های خونریزی دهنده ویروسی انستیتو پاستور ایران تحویل ارسال گردد.

(۲-۱) ثبت اطلاعات مکان نمونه گیری (استان، شهر، روستا)، مختصات GPS، روش جمع آوری پشه، و نوع مکان جمع آوری ضروری است و این اطلاعات می بایست به همراه نمونه ها در قالب فرم اکسل پیوست به آزمایشگاه ارسال شود.

(۲) Pooling و انتقال نمونه

(۱-۲) حداکثر ۱۰ پشه ماده بالغ جمع آوری شده در یک کرایوتیوب 2 mL در پیچ دار قرار داده شود و با محلول نگهدارنده RNA Later میکروتیوب پر شود و با رعایت زنجیره سرد (۴ درجه سانتی گراد) به آزمایشگاه ارسال شود.

(۲-۲) در صورت عدم دسترسی RNA Later پشه ها بلافاصله پس از تشخیص در فریزر -۸۰ درجه سانتی گراد قرار داده شود و با یخ خشک به آزمایشگاه ارسال شود.

(۳-۲) انتقال نمونه ها در ظروف حمل و نقل نمونه های عفونی با کلاس B باید انجام شود.

(۴-۲) انتقال نمونه باید توسط رابطین بهداشتی آموزش دیده صورت گیرد. از ارسال نمونه با روش های متفرقه از جمله پست، پیک موتوری و اتوبوس جدا باید خودداری شود.

۵-۲) به همراه نمونه باید نامه رسمی درخواست آزمایش توسط دانشگاه علوم پزشکی مربوطه و هم چنین اکسل اطلاعات تکمیل شده ارسال گردد.

۳) نگهداری نمونه قبل از ارسال

۱-۳) سعی شود بلافاصله پس از نمونه گیری، نمونه به آزمایشگاه ارسال شود. با این وجود در صورت لزوم می توان نمونه را با توجه به نکات ذیل تا زمان ارسال نگهداری نمود.

۲-۳) نمونه های قرار گرفته در محلول نگهدارنده RNA Later را باید در فریزر ۲۰- درجه سانتی گراد نگهداری کرد.

۳-۳) نمونه هایی که در محلول نگهدارنده RNA Later نمی باشند باید در فریزر ۸۰- درجه سانتی گراد نگهداری شود.

۴) موارد عدم پذیرش نمونه

۱-۴) مخدوش بودن مشخصات برچسب نمونه

۲-۴) عدم هم خوانی اطلاعات فرم با مشخصات برچسب و کد نمونه

۳-۴) حجم نا کافی نمونه

۴-۴) نگهداری و انتقال در دمای نامناسب

۵-۴) عدم ارسال نامه درخواست آزمایش توسط دانشگاه علوم پزشکی

۵) اطلاعات تماس و آدرس آزمایشگاه مرجع کشوری

۱-۵) آدرس: تهران، خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۶۹، انستیتو پاستور ایران، بخش آربوویروس ها و تب های خونریزی دهنده ویروسی

(آزمایشگاه مرجع کشوری)، کد پستی ۱۳۱۶۹۴۳۵۵۱

۲-۵) تلفن: ۰۲۱۶۴۱۱۲۱۶۰، ۰۲۱۶۴۱۱۲۸۲۱

۳-۵) ایمیل: Denguenetwork@pasteur.ac.ir

ضمیمه ۶:

نمونه گیری، مدیریت و انتقال امن و ایمن نمونه های بالینی

الزامات نمونه گیری:

- تعیین و استفاده از پوشش ها و وسایل حفاظت فردی باید براساس ارزیابی ریسک انجام شود و شامل دستکش (نیتریل یا لاتکس)، روپوش آزمایشگاهی، محافظ صورت (Shield) یا عینک ایمنی یا گاگل (Goggles) می باشد. بدیهی است در صورت شک به تب های خونریزی دهنده ویروسی نظیر CCHF (تب خونریزی دهنده کریمه-کنگو) می بایست، پوشش و وسایل حفاظت فردی متناسب با ریسک های موجود استفاده شود. در این شرایط علاوه بر موارد فوق، دو لایه دستکش (نیتریل یا لاتکس)، ماسک N95 ، گان یکسره (Coverall) آزمایشگاهی مقاوم به نفوذ مایعات و در صورت لزوم روکش کفش استفاده شود.
- ترتیب پوشیدن و به خصوص بیرون آوردن (Donning and Doffing) پوشش ها و وسایل حفاظت فردی از اهمیت زیادی برخوردار است.
- از تهیه نمونه در لوله های شیشه ای، لوله های بدون درب، و لوله های حاوی ضد انعقاد هپارین جداً خودداری شود.

جدول ۲. گروه خطر و اقدامات احتیاطی توصیه شده در مورد برخی ویروسهای تب خونریزی دهنده

نام	مخفف	وضعیت تاکسونومی (خانواده - جنس)	سطح ایمنی زیستی پیشنهادی BSL	گروه خطر	فیلتر هپا/ خروجی آزمایشگاه
تب خونریزی دهنده کریمه کنگو	CCHFV	نایروویروس	۴	۴	بله
ویروس دنگی	DENV	فلاوی ویروس	۲	۲	خیر
زیکا	ZIKAV	فلاوی ویروس	۲	۲	خیر
چیکونگونیا	CHIKV	آلفا ویروس	۳	۳	بله

نحوه نمونه گیری وریدی:

قبل از اقدام به نمونه گیری از فراهم بودن ملزومات نمونه گیری شامل سیستم خونگیری خلاء (ونوجکت)، لوله حاوی ژل جدا کننده سرم (SST)^{۴۶}، محلول های گندزدای مناسب مانند اتانول ۷۰ درصد و سفید کننده خانگی با رقت ۱:۱۰، ظروف ایمن Safety box جهت دفع پسماند های تیز و برنده و مایک ضد آب جهت درج مشخصات بیمار بر روی لوله اطمینان حاصل شود. با استفاده از سیستم خونگیری خلاء (ونوجکت)، ۸ تا ۱۰ میلی لیتر خون وریدی در لوله های حاوی ژل جدا کننده سرم تهیه شود. مزیت این لوله ها این است که پس از جداسازی سرم توسط سانتریفیوژ، ژل داخل لوله بین سلول های خونی و سرم قرار می گیرد و بنابراین نیازی به انتقال سرم به لوله های دیگر نمی باشد. بنابراین نمونه سرم در همان لوله ای که در زمان خونگیری مورد استفاده قرار گرفته است قابل ارسال می باشد (تصویر ۱).

علیرغم رعایت احتیاطات لازم، ترجیحاً اطراف لوله حاوی نمونه با مواد گندزدای مناسب مانند اتانول ۷۰ درصد، گندزدایی گردد. با استفاده از مایک ضد آب نام کامل بیمار، نوع نمونه، نوبت نمونه گیری و تاریخ نمونه گیری بر روی لوله درج شود. محل اتصال در لوله حاوی نمونه و بدنه با پارافیلیم پوشانده شود.

نکته: در صورت عدم دسترسی به لوله ژل دار نمونه گیری در لوله آزمایش انجام پذیرد و سرم پس از جداسازی به کرایوتیوب منتقل و اطلاعات بر روی کرایوتیوب درج شود.

جداسازی سرم:

بلافاصله پس از خونگیری لوله را حداقل ۵ مرتبه به آرامی به صورت up & down حرکت بدهید تا ایجاد لخته تسریع شود. لوله را در دمای اتاق به مدت ۱۵ دقیقه قرار دهید تا لخته تشکیل شود. سانتریفیوژ لوله (طبق پروتکل شرکت سازنده لوله) با رعایت این نکات انجام شود: از سانتریفیوژهایی که باکت های آنها دارای درپوش است و یا سانتریفیوژ های دارای کاپ درپوش دار استفاده شود. در صورت عدم دسترسی به سانتریفیوژهای مورد اشاره هنگام استفاده از سانتریفیوژ به منظور جدا سازی نمونه باید از پوشش ها و وسایل حفاظت فردی پیش گفت استفاده شود. نمونه گیری و سانتریفیوژ نمونه باید طبق دستورالعمل شرکت سازنده یا وارد کننده لوله های SST صورت گیرد. در شرایط عدم دسترسی به لوله های SST، می توان از لوله های معمولی برای جداسازی سرم نیز استفاده نمود. در این صورت نمونه سرم زیر هود بیولوژیک کلاس ۲ و با رعایت الزامات ایمنی زیستی جدا شده و در ۳ عدد کرایوتیوب (۲ میلی لیتری) تقسیم شود.

⁴⁶ Serum Separating Tube (SST)



شکل ۴: لوله SST قبل از سانتریفیوژ و بعد از آن. پس از سانتریفیوژ لخته در پایین لوله، سرم در بالا و ژل در بین آن دو قرار خواهد گرفت.

نوع و حجم نمونه:

نمونه ارجح برای انجام آزمون های تشخیصی، سرم و حداقل حجم، ۲ میلی لیتر مورد نیاز است.

نمونه های موارد خاص:

- نمونه پلاسما و یا خون کامل با حداقل حجم ۲ میلی لیتر مورد نیاز است
- نمونه بیوپسی و اتوپسی : قبل از نمونه برداری و ارسال با آزمایشگاه مرجع کشوری هماهنگ گردد.
- نمونه مایع مغزی نخایی (CSF) نمونه مورد نیاز ۱ سی سی از مایع مغزی نخاعی می باشد

دفع پسماند عفونی:

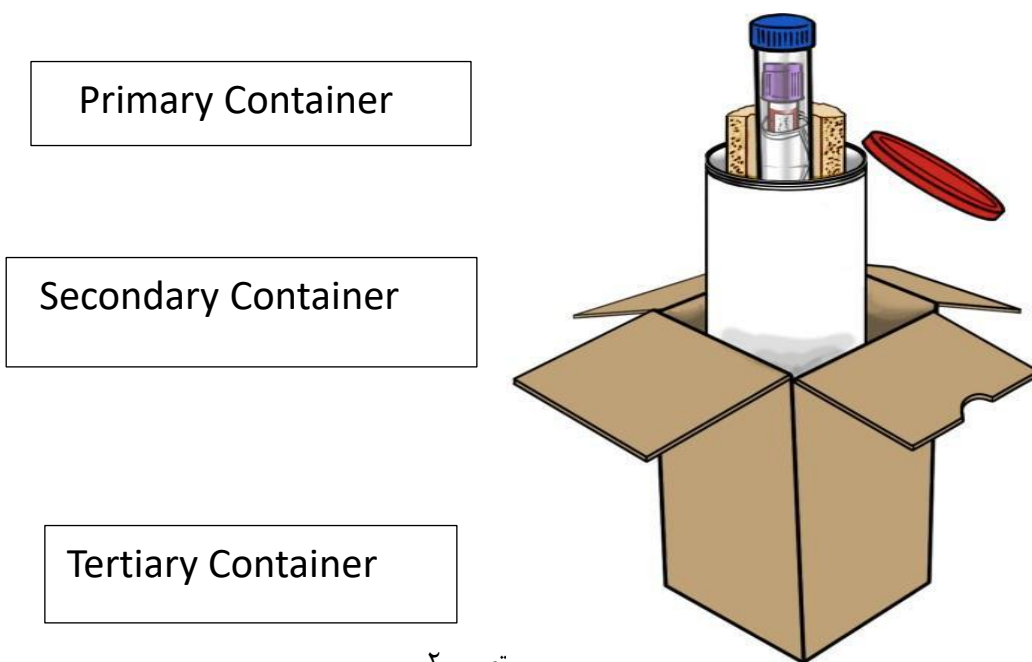
شخص مسئول جمع آوری پسماند باید از پوشش ها و وسایل حفاظت شخصی مناسب استفاده کند. پسماند باید در کیسه های دفع پسماند عفونی زردرنگ و جدا از دیگر پسماندهای آزمایشگاهی جمع آوری شوند. کیسه نباید بیش از نصف ظرفیت خود پر شود. به میزان ۲۰۰-۳۰۰ میلی لیتر آب به کیسه اضافه شود. لبه کیسه کشیده شود و دور آن را با چسب پهن محکم گردد. تمام سطح خارجی کیسه را با دستمال آغشته به محلول سفید کننده خانگی با رقت ۱:۱۰ گندزدایی شود (برای جلوگیری از تولید آئروسول محلول اسپری نشود). کیسه در داخل یک کیسه مخصوص اتوکلاو قرار داده شود. تمام سطح خارجی کیسه مخصوص اتوکلاو با دستمال آغشته به محلول سفید کننده خانگی با رقت ۱:۱۰ گندزدایی گردد. طبق شرایط تعیین شده توسط شرکت تولید کننده یا وارد کننده، به طور مثال اتوکلاو پسماندهای عفونی در ۱۳۴ درجه به مدت ۳۰ دقیقه، انجام شود. با استفاده از اندیکاتور شیمیایی و بیولوژیک صحت عملکرد اتوکلاو تایید شود.

کلیه پسماندهای تیز و برنده باید در ظروف ایمن (Safety Box) و حداکثر تا ۳/۴ حجم ظرف، جمع آوری و قبل از دفع اتوکلاو شده و به طریقه ایمن دفع گردند.

انتقال امن و ایمن نمونه:

- باید فرد و یا افراد مسئول انتقال نمونه، آموزش های لازم از جمله شناخت بیماری، رعایت الزامات ایمنی و امنیت زیستی، استفاده از پوشش ها و وسایل حفاظت فردی، نحوه آلودگی زدایی و نیز روش صحیح انتقال نمونه به آزمایشگاه مرجع کشوری و آزمایشگاه های همکار مرجع، انتقال نمونه در بخش های مختلف بیمارستان و آزمایشگاه را جهت جلوگیری از خطر انتقال بیماری به خود، همکاران، جامعه و محیط زیست را فرا گرفته باشند.

- جهت بسته بندی و انتقال نمونه از راه زمینی، می توان از سیستم بسته بندی سه لایه طبق شرایط تعیین شده با حفظ زنجیره سرد در طول مدت انتقال و یا از محفظه های تجاری ساخت داخل استفاده نمود. در صورت حمل هوایی، استفاده از علایم و برچسب های مختص مواد عفونی گروه B طبق "دستورالعمل روش استاندارد انتقال نمونه های عفونی" ضروری است.



تصویر ۲

روش استاندارد بسته بندی نمونه عبارت است از:

- استفاده از پوشش ها و وسایل حفاظت فردی استاندارد الزامی است.

- ابتدا جهت رفع آلودگی احتمالی، اطراف لوله با محلول اتانول ۷۰ درصد گندزدایی شود.

- محل اتصال در لوله حاوی نمونه و بدنه با پارافیلیم پوشانده شود. باید اطراف لوله حاوی نمونه، مقدار کافی ماده جاذب (مانند اسفنج، چند لایه حوله کاغذی، دستمال جاذب و غیره) قرار گیرد تا در صورت شکستگی یا نشت، ماده جاذب توانایی جذب کل مایعات را داشته باشد.

- هر لوله یا کرایوتیوب های حاوی سرم که نام کامل بیمار، نوع نمونه و تاریخ نمونه گیری بر روی آن ها قید شده است در داخل یک فالکون در پیچ دار مقاوم (که از قبل نام بیمار، نوبت نمونه گیری و تاریخ نمونه گیری توسط مائیک ضد آب بر روی آن ثبت شده است) قرار داده شود.

- جهت حذف آلودگی احتمالی اطراف لوله فالکون با محلول سفید کننده خانگی با رقت ۱:۱۰ گندزدایی شود.

- اطراف در لوله فالکون به طور کامل توسط پارافیلیم پوشانده شود. برای جلوگیری از تماس لوله ها با هم، دور هر لوله به طور جداگانه، با ماده ضربه گیر کافی (مانند اسفنج، حوله کاغذی، دستمال جاذب و غیره) پوشانده شود تا در صورت آسیب به لوله ها، مواد آلوده به بیرون نشت ننماید.

- فالکون حاوی لوله را می توان در داخل محفظه تجاری مخصوص حمل و نقل نمونه های عفونی قرارداد.

در این محفظه ها، جداکننده ای از جنس اسفنج برای نگهداری لوله های فالکون تعبیه شده است که خاصیت ضربه گیر هم دارد. در زیر آن ژل پک جهت حفظ زنجیره سرما تعبیه گردیده است. مطابق دستورالعمل شرکت سازنده می بایست محفظه ژل پک به مدت زمان کافی در فریزر منفی ۲۰، قراردادده شود. علیرغم توصیه شرکت سازنده، به مدت زمان حفظ زنجیره سرد بر اساس مسافت و شرایط آب و هوایی نیز باید توجه نمود.

- در صورت عدم استفاده از محفظه های تجاری، لایه سوم را کلد باکس تشکیل می دهد. لوله فالکون را در داخل کلد باکس می توان به کمک چند Ice Pack، ثابت نمود.

ارسال نمونه:

- نمونه های مربوط به بیماران فرضی، محتمل و قطعی بیماری باید حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از نمونه گیری به آزمایشگاه مرجع کشوری و یا همکار مرجع تحویل گردد.

توجه: تمام نمونه های مثبت و ۱۰ درصد نمونه های منفی شناسایی شده توسط آزمایشگاه های همکار مرجع باید جهت تایید و بررسی های اپیدمیولوژی مولکولی و سرولوژی به آزمایشگاه مرجع کشوری آربوویروس ها و تب های خونریزی دهنده ویروسی انستیتو پاستور ایران ارسال گردد.

- ارسال نمونه صرفاً توسط رابطین دانشگاه / دانشکده باید انجام شود. به منظور جلوگیری از بروز هر گونه آلودگی و انتقال صحیح نمونه به آزمایشگاه، از ارسال نمونه توسط پیک موتوری، تاکسی و پست عمومی اکیداً خودداری شود.

- قبل از ارسال نمونه جهت هماهنگی و اطمینان از آمادگی دریافت نمونه، با آزمایشگاه مرجع کشوری و یا همکار مرجع تماس گرفته شود.

- به همراه نمونه، فرم اطلاعات بیمار و نامه درخواست آزمایش به آزمایشگاه ارسال گردد. نامه درخواست باید در پاکت تعبیه شده در قسمت داخلی محفظه بیرونی قرار داده شود. لازم به ذکر است در صورت ارسال نمونه بدون فرم اطلاعات بیمار و نامه درخواست آزمایش، نمونه مورد آزمایش قرار نخواهد گرفت.

- برروی محفظه انتقال نمونه موارد ذیل باید قید گردد:

○ نام، آدرس و شماره تماس فرستنده

○ نام و آدرس کامل گیرنده

○ عبارت "مواد بیولوژیک کلاس B" (Biological substance, Category B).

○ شرایط دمایی نگهداری نمونه در بیرون جعبه درج شود: یخچال یا فریزر (در صورت نیاز).

- رعایت زنجیره سرد در تمامی مراحل بسته بندی و حمل نمونه به آزمایشگاه الزامی می باشد.
- در صورت آسیب دیدن بسته بندی و یا نشست مواد باید فوراً به مسئولین مربوطه اطلاع داد.
- مسئولیت ارسال کننده نمونه زمانی به پایان می رسد که نمونه عفونی تحت شرایط استاندارد به آزمایشگاه منتقل شده و رسید دریافت گردد.

نگهداری نمونه قبل از ارسال:

- سعی شود بلافاصله پس از نمونه گیری، نمونه به آزمایشگاه ارسال شود. با این وجود در صورت لزوم می توان نمونه را با توجه به نکات ذیل تا زمان ارسال نگهداری نمود.
- نمونه در لوله های ژل دار پس از سانتریفیوژ باید در دمای ۸-۲ درجه سانتیگراد نگهداری شود و حداکثر طی مدت ۴۸ ساعت با رعایت زنجیره سرد به آزمایشگاه تحویل داده شود. در صورتی که امکان انتقال در این مدت وجود نداشته باشد نمونه سرم زیر هود بیولوژیک کلاس ۲ و با رعایت الزامات ایمنی زیستی جدا شده و در ۳ عدد کرایوتیوب (۲ میلی لیتری) تقسیم شود. کرایوتیوب ها در دمای ۲۰- درجه سانتیگراد حداکثر به مدت ۷ روز قابل نگه داری می باشند.
- اگر مدت زمان انتقال نمونه به آزمایشگاه بیشتر از یک هفته به طول انجامید، باید نمونه سرم جداسازی شده در دمای منفی ۷۰ درجه سانتیگراد نگهداری شود.
- مراحل بسته بندی و ارسال کرایوتیوب ها مشابه لوله SST می باشد.

موارد عدم پذیرش نمونه:

- هرگونه نشست نمونه به بیرون از لوله
- مخدوش بودن مشخصات برچسب نمونه
- عدم همخوانی مشخصات ذکر شده در فرم با مشخصات برچسب و کد نمونه
- حجم نا کافی نمونه
- جمع آوری نمونه در لوله های نامناسب (لوله حاوی ضد انعقاد هپارین)
- استفاده از لوله نامناسب (بدون درپوش، لوله شیشه ای)
- نگهداری و انتقال در دمای نامناسب
- عدم ارسال نامه ی درخواست دانشگاه/دانشکده جهت انجام تست
- عدم تکمیل و ارسال فرم خطی بصورت اکسل و فرم کاغذی

ضمیمه ۷:

سناریوهای برنامه مراقبت آندس

سناریو حضور ناقل و انتقال بیماری	فعالیت کنترل و مراقبت مورد انتظار
سناریو اول: پشه آندس مهاجم استقرار نیافته است	در مبادی ورودی و نقاط مهم مراقبت حشره شناسی به صورت تله گذاری و مراقبت لاروی انجام نمونه گیری انسانی و نظام مراقبت سندرمیک بیماری
سناریو دوم: استقرار محدود و محلی پشه آندس مهاجم	مراقبت تشدید یافته حشره شناسی برای سنجش محدوده استقرار • ارزیابی کیفیت و اثربخشی عملیات حذف ناقل • مدیریت محیط و آموزش به مردم • مه پاشی در شعاع ۵۰۰ متری و لاروکشی • انجام نمونه گیری انسانی و نظام مراقبت سندرمیک بیماری
سناریو سوم: استقرار گسترده آندس مهاجم	ارزیابی تراکم و تحرک جمعیت ناقل ارزیابی به صرفه بودن و اثربخشی برنامه های کنترل: • بررسی آلودگی ویروسی پشه ها در حالت اپیمی بیماری • مه پاشی در شعاع ۵۰۰ متری نقطه صید • انجام نمونه گیری انسانی و نظام مراقبت سندرمیک بیماری