



به نام خدا

[Document subtitle]

ABSTRACT

[Draw your reader in with an engaging abstract. It is typically a short summary of the document. When you're ready to add your content, just click here and start typing.]

A satisfied Microsoft Office User
[Course title]

۲.....	پیشگفتار
۳.....	مقدمه:
۴.....	ویروس زیکا
۶.....	راههای انتقال ویروس به انسان
۷.....	انتقال بیماری زیکا از مادر به جنین و نوزاد
۸.....	علائم و نشانه های بالینی
۱۱.....	میکروسفالی در عفونت با ویروس زیکا
۱۲.....	تشخیص افتراق عفونت ناشی از زیکا و ویروس
۱۶.....	ناقلین زیکا – اکولوژی، رفتار و ظرفیت انتقال
۱۸.....	کنترل ناقلین بیماری زیکا
۲۰.....	تحقیقات پایه در زمینه ویروس زیکا

پیشگفتار

ویروس زیکا

طلعت مختاری آزاد^۱، نازنین زهرا شفیعی جندقی^۲، فرهاد رضایی^۲

۱: استاد، گروه ویروس شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲: استادیار، گروه ویروس شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

زیکا یک آربوویروس از خانواده فلاوی ویریده، جنس فلاوی ویروس است. این ویروس پوشش دار با کپسید بیست وجهی و دارای ژنوم RNA تک رشته ای با قطبیت مثبت به طول ۱۰۷۹۴ نوکلئوتید با قابلیت کد کردن ۳۴۱۹ اسید آمینه می باشد. از سایر اعضای فلاوی ویروس می توان به ویروس های تب زرد، تب دانگ، تب غرب رود نیل، انسفالیت ژاپنی و چیکون گونیا اشاره کرد. به لحاظ فیلوژنی زیکا بیشترین شباهت را به ویروس های تب زرد و دانگ دارد ولی در گروه (Spondweni virus (clade قرار می گیرد. ویروس های زیکا که تاکنون مورد بررسی قرار گرفته اند در دو رده آفریقایی و آسیایی قرار می گیرند. تاکنون تمام ویروسهای شناسایی شده در خارج از آفریقا از رده آسیایی بوده اند.

مهمترین راه انتقال این ویروس از طریق نیش پشه می باشد. آئدس اِجیپتی (*A. aegypti*) و آئدس آلبوپیکتوس (*A. albopictus*) ناقلین شناخته شده این ویروس می باشند. در مورد ویروس زیکا انتقال جنسی و انتقال از طریق خون نیز گزارش شده است. خطر بالقوه سرایت ویروس از طریق انتقال خون در زمان اپیدمی حدود ۲/۸٪ برآورد شده است. امکان عبور ویروس از جفت و انتقال آن از مادر به جنین یکی دیگر از راههای انتقال است که به دلیل اثراتی که روی جنین می گذارد مهمترین نگرانی جهانی است.

سلولهای مجاز برای ویروس زیکا در پوست شامل کراتینوسیت ها، فیبروبلاست ها و سلول های دندریتیک نابالغ می باشند. رسپتور ویروس در سطح این سلولها از خانواده رسپتور های تیروزین کیناز TAM و بخصوص AXL می باشند. عملکرد های این رسپتورها در سلول شامل: پاکسازی سلولهای اپوپتوتیک توسط ماکروفاژها، تجمع پلاکت ها و تمایز سلول NK می باشد. با اینکه هنوز جزئیات تکثیر ویروس در داخل سلول بصورت جداگانه برای ویروس زیکا بررسی نشده است اما احتمالاً این ویروس نیز مانند سایر فلاوی ویروس ها پس از اتصال به گیرنده اختصاصی خود از طریق اندوسیتوز وارد سلول می شود. اسیدی شدن اندوزوم باعث تغییر

ساختار فضایی گلیکو پروتئین ویروس و ادغام غشاء و زیکول با پوشش لیپیدی ویروس می گردد. تمام مراحل تکثیر و تولید پارتیکل ویروسی جدید در سیتوپلاسم اتفاق می افتد (هر چند در یک مطالعه آنتی ژنهای ویروس زیکا در هسته نیز مشاهده شده اند). RNA ویروسی به یک پلی پروتئین بزرگ با بیش از ۳۰۰۰ اسید آمینه ترجمه می شود که توسط پروتئاز های سلولی و ویروسی برش خورده و به ۳ پروتئین ساختاری (پروتئین کپسید و گلیکوپروتئین های M و E) و حداقل ۷ پروتئین غیر ساختاری (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A NS4B, NS5) تبدیل می شود. به دنبال فراهم آمدن پروتئین های لازم، تکثیر ژنوم ویروس صورت می گیرد. کپسید ویروس مونتاژ و ژنوم RNA تازه ساخته شده در آن بسته بندی و به داخل شبکه اندوپلاسمی جوانه می زند. این ذرات نابالغ در حین حرکت به طرف سطح سلول در وزیکولهای ترشحی گلژی بالغ شده و سپس به خارج از سلول رها می شوند.

در انسان عفونت با ویروس زیکا اغلب بدون علامت است، اما حدود ۲۰٪ افراد آلوده دارای علائمی از جمله تب (۳۷/۸ تا ۳۸/۵ درجه سانتی گراد)، راش ماکولوپاپولر، التهاب ملتحمه، درد مفصلی و عضلانی، بیحالی و سردرد می باشند. بیماری معمولاً ۲ تا ۷ روز به طول می انجامد. آنچه باعث اهمیت ویروس زیکا شده است روند رو به گسترش عفونت با ویروس زیکا در کشور های مختلف و ارتباط آن با سندرم گیلن باره (Guillain-Barre syndrome) و ناهنجاری مادرزادی بصورت میکروسفالی (Microcephaly) می باشد. در تحقیقات اخیر اثر مخرب ویروس زیکا بر رشد سلول های بنیادی عصبی انسان تایید شده است. لازم به ذکر است که علاوه بر این ویروس، هرپس ویروس و سیتومگالو ویروس نیز باعث ایجاد میکروسفالی در نوزادان می شوند. هر چند میزان بروز این ناهنجاری به دنبال عفونت مادر با ویروس زیکا طی دوران بارداری هنوز بطور دقیق مشخص نشده است اما سونوگرافی جنین ۴۲ مادر برزیلی که در زمان بارداری به ویروس زیکا آلوده شده اند، میزان بروز میکروسفالی را ۲۹٪ نشان داده است.

برخی پرمیاتها و انسان میزبانهای شناخته شده ویروس زیکا می باشند. تا پیش از اواخر قرن بیستم عفونت با این ویروس در چرخه حیات وحش zoonotic cycle وجود داشت و موارد محدودی از درگیری انسان در آفریقا و آسیای جنوب شرقی گزارش شده بود. اما در سالهای اخیر شاهد انتقال انسان به انسان ویروس و گسترش چرخه شهری این عفونت بوده ایم. بررسی تفاوت های ژنتیکی بین رده های ویروسی، تطبیق رمز دهی پروتئین غیر ساختاری NS1 این ویروس را با ژنهای انسان نشان داده، که منجر به تسهیل تکثیر این ویروس در انسان شده است. رخ دادن این تطبیق در سطح میزبان، احتمال تطبیق ویروس با سایر پشه ها بعنوان ناقل را نیز مطرح می نماید.

جهت غیر فعال کردن فلاوی ویروس ها از دمای ۵۶ درجه سانتیگراد به مدت حداقل ۳۰ دقیقه، سدیم هیپوکلراید ۱٪، گلو تارآلدهید ۲٪، اتانول ۷۰٪ همچنین اشعه گاما و U.V استفاده می شود. ولی تا به حال ضد عفونی کننده اختصاصی جهت پاکسازی ویروس زیکا تایید نشده است. با اینحال از آنجایی که این ویروس پوشش دار است در حال حاضر توصیه سازمان بهداشت جهانی استفاده از ضد عفونی کننده های موثر بر ویروس های برهنه می باشد که انتظار می رود روی این ویروس پوشش دار تاثیر داشته باشند.

هنوز واکسن موثر تایید شده ای جهت پیشگیری از عفونت زیکا ارائه نشده است. بنابراین تنها راه جلوگیری از آلودگی افراد به ویروس زیکا ممانعت از گزش توسط پشه ی آلوده می باشد.

هر چند تا به حال ناقل اصلی این ویروس (*A. aegypti*) در ایران مشاهده نشده و هیچ مورد مشکوک و یا مثبتی در ارتباط با ویروس زیکا گزارش نشده است، اما با توجه به امکان انتقال پشه ناقل بیماری به کشور همچنین توانایی بالای این ویروس جهت تطبیق با میزبان و ناقل های جدید، آمادگی مواجهه با اپیدمی احتمالی این ویروس امری ضروری می باشد.

راههای انتقال ویروس به انسان

- نیش پشه آلوده
- مادر به جنین
- تماس جنسی (واژن، آنال و دهانی)
- انتقال خون
- پیوند اعضا
- مواجهه شغلی در آزمایشگاه

ریسک انتقال ویروسی از طریق نیش پشه بستگی به مدت اقامت در منطقه و اقدامات پیشگیری دارد . انتقال ویروسی در دوران بارداری و در حوالی زایمان در مناطق اپیدمیک بیماری دیده شده ولی انتقال از طریق شیر مادر گزارش نشده است و بنابراین شیر مادر برای تغذیه نوزاد منعی ندارد.

ترانسفوزیون خون می تواند در انتقال ویروس نقش داشته باشد که در امریکا ، برزیل و سایر کشورهایی که اپیدمی بیماری را داشته اند ثابت شده است.

انتقال از طریق تماس جنسی هم ثابت شده بطوریکه ویروس را با روش مولکولی در ترشحات تناسلی نشان داده اند.

راه انتقال از طریق تماس جنسی تاکنون از خانمهای مبتلا به زیکا به آقایان ثابت نشده است. مردان که تشخیص بیماری زیکا را دارند و یا علائمی بنفع این بیماری دارند باید تا ۶ ماه بعد از علائم تماس جنسی نداشته باشند و یا برای تماس جنسی از کاندوم استفاده کنند و مردانی که بنا به مناطق اپیدمیک مسافرت می کنند ولی علائمی بنفع بیماری ندارند تا ۲ هفته بعد از برگشت تماس جنسی نداشته باشند و یا برای تماس جنسی از کاندوم استفاده کنند و مردانی که در منطقه اپیدمیک بیماری زندگی می کنند و علائمی را از بیماری ندارند در مدت اقامت تماس جنسی نداشته باشند و یا از کاندوم استفاده کنند افرادی که در منطقه اندمیک هستند و قصد ندارند بچه دار شوند باید از روشهای مطمئن بارداری استفاده کنند.

.....

انتقال بیماری زیکا از مادر به جنین و نوزاد

بیماری (Zika) یک بیماری ناشی از ویروس Zika، است که عمدتاً از طریق گزش یک پشه آلوده گونه آدس به انسان منتقل میشود.

زنان باردار می تواند با Zika ویروس آلوده شوند. راه اصلی که زنان باردار به ویروس Zika مبتلا میشوند از طریق نیش پشه آلوده میباشد. ویروس Zika همچنین می تواند از یک مرد به شریک جنسی خود منتقل گردد.

یک زن باردار می تواند ویروس Zika را به جنین منتقل کند. ویروس Zika می تواند از یک زن باردار به جنین در دوران بارداری یا زایمان منتقل شود.

Zika عامل میکروسفالی و دیگر نقصهای شدید مغز جنین است و دانشمندان در حال مطالعه طیف گسترده ای از دیگر مشکلات بالقوه سلامت هستند که عفونت ویروس Zika در دوران بارداری ممکن است باعث آنها شود.

مشکلات دیگر در میان جنین و نوزادان که قبل از تولد به ویروس Zika آلوده شده اند، شامل نقائص چشم، اختلال شنوایی و اختلال رشد میباشد.

محققان در حال جمع آوری اطلاعات برای درک بهتر میزان تاثیر ویروس Zika بر مادران و فرزندان میباشد. تا به امروز، هیچ گزارشی از ابتلای نوزادان به ویروس Zika از طریق تغذیه با شیر مادر وجود ندارد. به دلیل مزایای تغذیه با شیر مادر، مادران به دادن شیر به نوزادان خود حتی در مناطق آلوده به ویروس تشویق میگردند. بنا بر توصیه CDC زنان باردار نباید به مناطق آلوده به ویروس Zika سفر کنند.

بر اساس شواهد موجود، ما فکر می کنیم که عفونت ویروس Zika در زنی که باردار نمیشد نمیتواند باعث نقائص هنگام تولد در بارداریهای بعدی وی پس از پاک شدن خون وی از ویروس گردد و هنگامی که شخصی دچار ویروس میگردد از ابتلا مجدد مصون میگردد.

.....

علائم و نشانه های بالینی

دکتر مهرناز رسولی نژاد

استاد گروه بیماری های عفونی دانشگاه علوم پزشکی تهران

علائم در بالغین، شروع ناگهانی تب خفیف ($37.8-38.5^{\circ}$) ، راش ماکولوپاپولر خارش دار، آرترالژی (مفاصل کوچک دست و پا) و کونژکتیویت غیر چرکی است.

وجود دو یا چند علائم فوق بنفع تشخیص بیماری زیکاست.

علائم دیگر از جمله میالژی، سردرد، درد پشت کره چشم و ضعف و بیحالی هم دیده می شود.

درد شکم، تهوع، اسهال، اولسراسیون مخاطات از یافته های کمتر شایع هستند، علائم و نشانه ها در ۲۰ تا ۲۵٪ افراد بالغ اتفاق می افتد.

علائم در بچه ها شامل عفونت دوران جنینی (انتقال ورتیکال در حین بارداری) عفونت موقع زایمان (انتقال در حین زایمان) و عفونت بعد از تولد (بدنبال نیش پشه) یم باشد.

در عفونت بعد از تولد، یافته ها و علائم مشابه بالغین است. ارتراژی را به سختی می توان نشان داد و بیشتر به صورت بیقراری، حرکت با لنگیدن، اختلال در حرکت اندامها و یا امتناع از حرکت دادن ن آنها، درد در موقع لمس و درد در موقع حرکات اکتیو و پاسیو مفاصل است.

عوارض

شامل آنومالی های کونژنیتال، از دست دادن جنین، عوارض نورولوژیک است. در گزارشهای مختلف نشان داده شده که در مناطقی که بیماری زیکا شیوع پیدا کرده موارد سندرم گیلن باره گزارش شده هم افزایش یافته است.

تست های سرولوژی ویروس زیکا در این بیماران نشان دهنده ابتلای آنها بوده است. متوسط مدت شروع بیماری تا شروع سندرم گیلن باره ۶ روزه بوده است. انسیداس گیلن باره را حدس میزنند ۲/۴ در ده هزار بیمار مبتلا باشد.

علائم نورولوژیک دیگر شامل ایسکمی مغزی، میلیت، مننگوانسفالیت هم گزارش شده است.

تشخیص های افتراقی

با توجه به علائم و نشانه های بیماری، سایر بیماریهایی که می تواند این علائم را ایجاد کند در تشخیص افتراقی این بیماری قرار می گیرد که مهمترین آنها عبارتند از:

- تب دانگ که به لحاظ علائم بالینی بسیار شبیه هستند و با یک نوع پشه منتقل می شوند. اگر چه تب دانگ با تب بسیار بالا، دردهای شدید عضلانی و سردرد است و می تواند با خونریزی همراه باشد و بر خلاف بیماری زیکا کونژکتیویت ندارد.
- عفونت همزمان زیکا، تب دانگ و چیگون گونیا با هم گزارش شده است.
- چیگون گونیا و بیماری زیکا هر دو علائم مشابه ایجاد می کنند، چیگون گونیا با تب بالا و درد شدید مفاصل دست، پا، زانو و پشت دارد ولی کونژکتیویت در این بیماری دیده نمی شود. چیگون گونیا باعث ناتوانی در راه رفتن و حرکات دستها می شود تشخیص چیگون گونیا با تست سرولوژیک است.
- پارو ویروس B19 که با آرتریت و آرترالژی حاد و سیمتریک همراه است و مفاصل کوچک دست ها، مچ ها، زانوها و پاها را درگیر می کند. راش ممکن است وجود داشته باشد و یا نباشد. تشخیص با تست سرولوژی است.
- سرخجه که تب خفیف و راشهای ماکولوپاولر و کوریزا همراه است و می تواند با آرتریت و لنفادنوپاتی همراه باشد تشخیص معمولاً "با سرولوژی است.
- سرخک که تظاهرات بالینی شامل تب، سرفه، درد گلو، کوریزا، کونژکتیویت و لنفادنوپاتی است. تشخیص آن با سرولوژی است.
- لپتوسپیروزیس که با تب، لرز، درد عضلانی، پر خونی ملتمه و سر درد همراه است و بندرت با علائم گوارشی، درد شکم و آرترالژی همراه است. با پیدا شدن ایکتر براحته از بیماری زیکا تشخیص داده می شود.
- عفونتهای ریکتریایی که علائم مشابه بیماری زیکا دادند، تب، درد عضلانی، اسکار ناشی از نیش کنه و آدنوپاتی و راش ژنرالیزه از علائم این بیماری است.
- تب راجعه هم با سر درد، تب، سفتی گردن، آرترالژی و میالژی مشخص می شوند و برای تشخیص می توان از اسمیر خون محیطی و PCR استفاده کرد.

درمان

درمان اختصاصی بیماری زیکا ندارد و اقداماتی مانند استراحت، مصرف مایعات و استامینوفن برای کاهش درد و تب مفید هستند.

از آنتی انفلاماتوار غیر استروئیدی، آسپرین و استروئید ها باید اجتناب کرد.

میکروسفالی در عفونت با ویروس زیکا

Microcephaly Induced by Zika Virus

دکتر محمود محمدی

مرکز طبی کودکان

چکیده- امروزه ویروس زیکا بعنوان یکی از دلایل میکروسفالی مادرزادی در کنار عوامل دیگر مانند TORCH (Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus and Herpes Simplex) شناخته می‌شود. در نوزادی که با میکروسفالی متولد می‌شود، خصوصاً در خانمهایی که خودشان و یا همسرشان مسافرت به مناطق آندمیک داشته‌اند باید به عفونت با این فلاوی ویروس فکر کرد و بعد از شک بررسی‌های ویروس‌شناسی یا سرولوژیک مربوطه را انجام داد. با اینکه در کشور ما عفونت‌های مادرزادی با عوامل عفونی دیگر مانند CMV بسیار شایعتر از عواملی مانند ویروس زیکا است ولی نباید احتمال ابتلا به آن را از نظر دور داشت.

در سخنرانی خود سعی خواهم نمود تا بعد از تعریف میکروسفالی بحث کوتاهی در مورد علل آن داشته باشم یا به عبارتی دیگر در مورد تشخیص‌های افتراقی میکروسفالی در نوزادان صحبت کنم. سپس در ادامه به میکروسفالی حاصل از ویروس زیکا خواهم پرداخت و بحثی کوتاه در مورد مکانیسم‌های پیشنهادی و هیپوتزهای موجود در مورد پاتوژنز این ویروس برای مغز در حال تکامل جنین از طریق تجربیات موجود بر Neuronal Organoids خواهم نمود. بعد از آن در مورد راههای تشخیص سریع و مداخلات احتمالی خواهم پرداخت.

کلمات کلیدی- میکروسفالی، زیکاویروس، عفونت‌های مادرزادی، نوزادان، عفونت جنین، TORCH، Zikv.

پشه Aedes Aegypti

تشخیص افتراق عفونت ناشی از زیکا ویروس

دکتر علی مجیدپور استاد بیماریهای عفونی دانشگاه علوم پزشکی ایران

تشخیص افتراقی زیکاویروس شامل موارد زیر می باشد:

الف) مرحله حاد

نزدیک به ۸۰٪ موارد بیماری زیکا بدون علامت و بسیار خفیف می باشد و در بقیه موارد با علائم تب، راشهای جلدی، دردهای مفصلی و کونژونکتیویت ظاهر می گردد که می تواند با بیماریهای زیر در تشخیص افتراقی قرار گیرد:

۱- تب دانگی : ویروس تب دانگی و ویروس زیکا تظاهرات

بالینی مشابه دارند و توسط پشه ناقل یکسان منتقل می شوند. تب دانگی معمولا با تب بالا، دردهای عضلانی شدید، و سردرد و نیز ممکن است با خونریزی همراه باشد برخلاف عفونت ناشی از زیکا ویروس تب دانگی با کونژونکتیویت همراه نیست. عفونت همزمان زیکا، چی کونگونیا، و تب دانگی شرح داده شده است. تشخیص تب دانگی با سرو لوژی تایید می شود.

۲- چی کونگونیا : ویروس چی کونگونیا و ویروس زیکا نشانه ها و علائم مشابه دارند و توسط یک نوع پشه منتقل می شوند. چی کونگونیا معمولا با تب همراه با دردهای شدید مفاصل دست، پا، زانوها و پشت تظاهر پیدا کرده و برخلاف زیکا با کونژونکتیویت همراه نیست. عفونت چی کونگونیا ممکن است ناتوان کننده است که باعث خمیدگی کمر بیمار بطوری که بیمار قادر به قدم زدن نبوده و توان انجام کارهای روزمره را از دست می دهند. عفونت همزمان زیکا، تب دانگی، و چی کونگونیا توصیف شده است. تایید تشخیص چی کونگونیا با سرولوژی می باشد.

۳- تب زرد : با تب، لرز، سردرد، تهوع، استفراغ، زردی و میالژی بطور حاد شروع می گردد تشخیص قطعی با سرو لوژی و استفاده از پی سی آر می باشد.

۴- تب رودخانه راس : تب، راشهای جلدی، آرترالژی، میالژی آرتریت، تشخیص با سرولوژی می باشد.

۵- پاروو ویروس ب ۱۹ : عفونت ناشی

از پاروو ویروس می تواند با آرتريت يا آرتراالژی حاد و قرينه خود را نشان دهد که اغلب مفاصل کوچک دستها ، مچ ها ، زانوها و پا ها را درگیر می کند که ممکن است همراه با راش جلدی باشد . تشخیص قطعی پاروو ویروس با سرولوژی می باشد.

۶- سرخچه : تظاهرات بالینی سرخچه تب خفیف و کوریزا می باشد . راشهای ماکولر از صورت شروع شده و به تنه گسترش می یابد که ممکن است توام با آرتريت و لنفادنوپاتی باشد . تشخیص با سرولوژی تایید می گردد .
۷- تعدادی دیگر از ویروس ها شامل آنتر و ویروسها ، آدنوویروس و آلفا ویروس ها ممکن است باعث آرتريت شده و در تشخیص افتراقی زیکا قرار گیرند .
۸- سرخک : تظاهرات بالینی

سرخک شامل تب ، سرفه ، درد گلو ، کوریزا ، کونژونکتیویت ، و لنفادنیت می باشد. نشانه های کوپلیک ممکن است قبل از بروز راش دیده شود . تشخیص بیماری با سرولوژی تایید می گردد.

۹- لپتوسپیروز : لپتوسپیروز با تب ، لرز ، میالژی ، پر خونی ملتحمه ، و سردرد مشخص می شود. علائم و نشانه های کمتر شایع شامل سرفه ، تهوع ، استفراغ ، اسهال ، درد شکم ، و آرتراالژی می باشد . ممکن است با وجود زردی از زیکا افتراق داده شود . تشخیص به روش سرولوژی تایید می گردد.

۱۰- مالاریا : مالاریا با تب ، بی حالی ، تهوع ، استفراغ ، درد شکم ، اسهال ، دردهای عضلانی و کم خونی مشخص می شود. تشخیص با مشاهده انگل مالاریا در خون محیطی ثابت می گردد .
۱۱- عفونتهای

ریکتزیایی : عفونت های ریکتزایی با تظاهرات مشابه زیکا شامل تب راجعه و تب ناشی از گزش کنه افریقایی هستند. تب گزش کنه افریقایی بین مسافرین برگشته از افریقا و ناحیه کارائیب دیده می شود که با سردرد ، تب ، دردهای عضلانی اشکارهای منفرد یا متعدد همراه با آدنوپاتی موضعی و راشهای ژنرالیزه ظاهر شده و تشخیص با سرولوژی تایید می گردد. تب راجعه با تب ، سردرد ، سفتی گردن ، آرتراالژی ، میالژی و تهوع

مشخص شده و تشخیص با مشاهده اسپیروکت در لام مستقیم و یا استفاده از روش پی سی آر داده می شود.
۱۲- استرپتوکوک گروه آ : تظاهرات بالینی استرپتوکوک گروه آ شامل تب ، دردهای عضلانی ، تظاهرات بالینی (سلولیت ، فاشئیت) ، فارنژیت و شوک می باشد . تشخیص با کشت مثبت یا سایر بافتهای در گیر داده می شود.

مرحله عوارض - که شامل موارد زیر می باشد

سندرم گیلن باره -

۲.۴ مورد در هر ۱۰۰۰۰ عفونت ناشی از زیکا ویروس اتفاق می افتد. علاوه بر زیکا ویروس موارد زیر نیز می توانند باعث سندرم گیلن باره شوند

سایر عفونتها :

کمپیلو باکتر ژژونی

سایتو مگالو ویروس

ابشتاین بار ویروس

ویروس آبله مرغان

ویروس اچ آی وی

ویروس هرپس سمپلکس

مایکوپلاسما پنومونیه

هموفیلوس انفلوانزا

انفلوانزا

پارا انفلوانزا

بورلیا بورگ دورفری

.....

واکسن ها

داروها

سایر علل

میکروسفالی:

کرانیوسینوستوزیس

ناهنجاریهای کروموزومی

آنوکسی مغزی

عفونتها:

توکسوپلاسموزیس

سیتومگالوویروس

آبله مرغان

مواجهه با داروها، الکل و مواد شیمیایی

سوء تغذیه شدید

فنیل کتونوری

سقط جنین در خانم های باردار عفونی

پره اکلامپسی

بیماریهای مزمن کلیه

دیابت حاملگی

عقب ماندگی

عوارض مربوط به طناب نافی

نارسایی جفت

بیماریهای همولیتیک

ناهنجاری جنینی

تب بالا در حاملگی

سیفیلیس

عوارض نورولوژیک

سایر عوارض نورولوژیک:

ایسکمی مغز

میلت

مننژوانسفالیت

ناقلین زیکا - اکولوژی، رفتار و ظرفیت انتقال

دکتر مرتضی زعیم

مدیر اسبق سازمان جهانی بهداشت و استاد وابسته دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران

زیکا یک بیماری ویروسی است که عمدتاً از طریق نیش پشه آلوده از جنس آئدس به انسان منتقل میشود. هر دو گونه آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس که در سالهای اخیر در منطقه مدیترانه شرقی سازمان جهانی بهداشت، بخصوص در پاکستان گستردگی قابل توجهی پیدا کرده اند، بعنوان ناقلین این بیماری شناخته شده اند. گونه های نامبرده ناقلین تب دانگ و چیکونگونیا نیز هستند - دو بیماری آربوویروسی که تهدیدی جدی برای ایران بشمار میروند.

گستردگی آئدس اجیپتی محدود به مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری است، حال آنکه گستردگی آئدس آلبوپیکتوس در مناطق گرمسیری، نیمه گرمسیری و معتدله است.

آئدس اجیپتی در مناطق شهری و در داخل و خارج از اماکن انسانی زندگی و خونخواری میکند. این گونه عمدتاً در ظروف محتوی آب، ساخته شده بدست انسان، در داخل و یا در مجاورت به مکانهای انسانی تخم‌ریزی نموده و دوره نوزادی خود را در آنجا سپری می‌سازد. تخم‌گذاری در طول روز و ترجیحاً در ظروف تیره رنگ واقع شده در سایه انجام می‌گیرد. طول دوره نوزادی حدود یک هفته می‌باشد.

خونخواری این پشه، بر خلاف بسیاری از پشه‌های دیگر، در طول روز و با اوج خونخواری در اوایل صبح و غروب انجام می‌شود. خونخواری لازمه تشکیل تخم و فقط توسط پشه ماده صورت می‌گیرد. خونخواری این پشه عمدتاً از انسان و برای تشکیل هر دسته تخم از چندین میزبان خونخواری مینماید. این خصوصیات رفتاری ماهیت انفجاری انتقال بیماری‌ها را، جایی که این ناقل حضور دارد، نشان می‌دهد. از بعد از گزارش‌های سالهای ۱۹۲۰ و ۱۹۵۰ آئدس اجیپتی از استانه‌های خوزستان و بوشهر، حضور این پشه در ایران گزارش نشده است.

آئدس آلبوپیکتوس عمدتاً یک گونه برون‌زی است و خونخواری خود را از انسان و همچنین مهره‌داران اهلی و وحشی انجام می‌دهد. بطور معمول تغذیه این گونه از یک میزبان برای به دست آوردن خون مورد نیاز برای تولید یک دسته تخم کافی است. زمان خونخواری این گونه مشابه آئدس اجیپتی و در طول روز و با اوج خونخواری در اوایل صبح و غروب می‌باشد. شیوع بیماری‌ها، جایی که فقط آئدس آلبوپیکتوس حضور دارد معمولاً کمتر انفجاری است.

قابلیت تطبیق آئدس آلبوپیکتوس با سرما بسیار زیاد است و میتواند درجه حرارتهای زیر انجماد را بخوبی تحمل کند. محل تخم‌گذاری این گونه همان ظروف محتوی آب ساخته شده بدست انسان و ظروف کوچک طبیعی در اطراف و یا دورتر از منازل است. صید لارو و بالغ این گونه از روستاهای نیکشهر و سرباز (۲۰۰۹) و چابهار بلوچستان ایران (۲۰۱۳) گزارش شده ولی بنظر میرسد این گونه هنوز در منطقه مستقر نشده چون در بررسی‌های بعدی حضور آن تایید نشده است.

تخم بشه های آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس بسیار به خشکی مقاوم میباشند و تجارت بین المللی و جابجایی کالا های حاوی تخم خشک این پشه ها، به خصوص لاستیک های مستعمل، گسترش جهانی این دو گونه را تسهیل کرده است.

پایش حشره شناسی یک جزء مهم از پایش تلفیقی بیماری زیکا است تا بتوان بر اساس شواهد برای پیشگیری و کنترل بیماری اقدامات مقتضی صورت پذیرد. اهداف پایش حشره شناسی عبارتند از: (۱) تشخیص زود هنگام ورود ناقل (و یا ناقلین) زیکا به ایران و گسترش آنها، (۲) ارزیابی خطرات حضور ناقلین (در صورت استقرار و گسترش پراکندگی) برای سلامت انسان و تعیین زیستگاه های اصلی لاروی و پراکندگی آنها ، (۳) ارزیابی اثر بخشی مداخلات کنترل ناقل، از جمله تعیین حساسیت به حشره کش ها.

روشهای پایش حشره شناسی آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس متفاوت از پایش ناقلین مالاریا است و بدین لحاظ تقویت بنیه حشره شناسی و مبارزه با ناقلین در این خصوص و در سطح استانهای کشور از ضروریات فوری است.

کنترل ناقلین بیماری زیکا

دکتر احمدعلی عنایتی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مازندران

از زمان کشف ویروس در سال ۱۹۴۷ در جنگل زیکا در اوگاندا تا کنون، بیماری قاره های مختلف را در نوردیده و در ۶۲ کشور و منطقه جهان گزارش شده است. اگرچه آلودگی به ویروس زیکا کشنده نیست، عوارضی مثل میکروسفالی، سندرم گیلن باره و موارد دیگر و خطر انتشار به سایر کشورها موجب اعلام حالت فوق العاده بهداشت عمومی با نگرانی بین المللی از طرف سازمان جهانی بهداشت شد. لذا تلاش برای شناخت بیشتر، پیشگیری، مدیریت و مبارزه با بیماری دارای اولویت بالایی است.

بیماری به وسیله پشه های آئدس بخصوص گونه های آئدس اجیپتی و آئدس آلبوپیکتوس از انسان آلوده به فرد دیگر انتقال پیدا می کند. در کنترل این بیماری زیست شناسی، بوم شناسی و رفتار پشه های ناقل دارای اهمیت

زیادی است. این پشه ها در ظروف کوچک (چه طبیعی و بلکه بیشتر ساخته دست بشر) که مختصری آب در آن جمع شده باشد تخمگذاری و زندگی لاروری را انجام میدهد. ظروف کوچکی که آب در آنها برای مصارف خانگی ذخیره می شود از محلهای مهم رشد و نمو لارو این پشه ها است. تخم آئدسها دوره های طولانی خشکی را تحمل می کند که این موجب انتشار آنها بخصوص از طریق لاستیکهای دست دوم به نقاط مختلف جهان شده است. آئدس ها در اطراف محل زندگی انسان و در کنار او زندگی و از انسان خونخواری می کنند. البته آئدس اجیپتی بیشتر از آئدس آلبوپیکتوس به انسان نزدیک است چه که این آخری در فواصل بیشتری از انسان مثل تنه درختان زنگی و گاهی از حیوانات نیز خونخواری می کند. هر دو گونه در طول روز و بخصوص در ابتدای صبح و انتهای بعدازظهر خونخواری می کنند. آئدس البوپیکتوس از آئدس اجیپتی در خونخواری بسیار سمج تر است. طول پرواز کمی دارند و بیشتر در اطراف محل زندگی انسان حضور دارند.

استراتژیهای کنترل آئدسها تا حدود زیادی متأثر از بیولوژی، اکولوژی و رفتار آنهاست. این استراتژیها شامل مدیریت محیط، کنترل لارو، کنترل بالغ و مراقبت از خود در مقابل نیش پشه بخصوص به کمک مواد دور کننده می باشند.

مدیریت محیط معطوف به از بین بردن لانه های لاروی آئدسها در محیط بخصوص در خانه و در اطراف محل زندگی انسان می باشد. مدیریت پس ماند، پوشاندن دهانه ظروف ذخیره آب، خالی کردن کاسه زیر گلدان، برگرداندن ظروف بی مصرف آب و خلاصه جلوگیری از دسترسی پشه به آب در ظروف کوچک و بزرگ اطراف محل زندگی انسان است.

مبارزه با لارو پشه آئدس دارای اهمیت زیادی در کاهش جمعیت آنها است. این روشها شامل از بین بردن محلهای مناسب برای تخمگذاری و رشد لارو بطوری که در بالا اشاره شد و نیز استفاده از انواع لاروکشهای مجاز از طرف سازمان جهانی بهداشت می باشد. از بعضی از این لاروکشها مثل ابیت می توان در آب ذخیره شده برای شرب نیز استفاده کرد.

کنترل بالغین بخصوص در کاهش فوری جمعیت پشه های و در نتیجه کاهش شدت انتقال بیماری دارای اهمیت فوق العاده ای است. در این استراتژی از سمپاشی ابقایی خارجی، سمپاشی ابقایی داخلی، سمپاشی فضایی خارجی و سمپاشی فضایی داخلی با استفاده از حشره کشهای تأیید شده به وسیله سازمان جهانی بهداشت می توان استفاده کرد.

در همه مواردی که از حشره کش برای کنترل پشه ها استفاده می شود اطلاع از وضعیت حساسیت آنها به حشره کشها امری بسیار ضروری است چرا که در صورت وجود مقاومت، جمعیت پشه ها علی رغم استفاده از حشره کشها کاهش نمی یابد و موارد بیماری ممکن است بصورت غیر منتظره بالاتر رود. گزارشاتی از مقاومت آئدس ها به ددت، تمفوس و دلتامترین و غیره از نقاط مختلف دنیا وجود دارد.

اطلاع رسانی به مردم در جلب کمک آنها در برنامه های کنترل پشه ها دارای اهمیت می باشد. همچنین این عمل موجب استفاده آنها از روشهای حفاظت شخصی نظیر استفاده از لباسهای بلند روشن و نیز مواد دور کننده می شود. این روش بخصوص در سفر به مناطق آلوده به آئدس و بیماری بسیار مهم است. استفاده از فرمولاسیونهای مواد دور کننده حاوی دیت و ایکاریدین توصیه می شود.

در سالهای اخیر، روشهای جدیدی برای کنترل آئدسها پیشنهاد شده است که البته هنوز به منظور استفاده گسترده نیازمند بررسیهای بیشتر میباشد. این روشها شامل تله های چسباننده برای به دام انداختن و کشتن پشه های ماده ای که برای تخمگذاری در آن می افتند، استفاده از سویه های حاوی باکتری ولبکیا که موجب کاهش جمعیت آئدسها و نیز کاهش آلودگی آنها به ویروس می شود، استفاده از سویه های دستکاری ژنتیک شده که موجب کاهش جمعیت آئدسها می شود و نیز تکنیک نرهای عقیم میباشند.

تحقیقات پایه در زمینه ویروس زیکا

کمیته تحقیقات دانشجویی گروه ایمنولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران که از دانشجویان ایمنولوژی علاقه مند به کارهای تحقیقاتی، با نظر و حمایت های مدیر محترم گروه جناب آقای دکتر نیکنام، تشکیل شده است، در کنار فعالیت در برگزاری سمینار علمی زیکا مطالعات مقدماتی در زمینه تحقیقات پایه در مورد این ویروس را آغاز کرده اند. با توجه به محدودیت های موجود کار آزمایشگاهی بر روی ویروس و نبود

نمونه‌های بالینی در ایران، کمیته تحقیقات گروه به این نتیجه رسید که تحقیق در این زمینه با مطالعات بیوانفورماتیک بر روی اطلاعات ژنوم ویروس که در پایگاه NCBI موجود است آغاز شود. در این زمینه با طراحی سوالات مناسب پژوهشی، نخست می‌توان به نتایج مفیدی در تکمیل اطلاعات پایه موجود درباره ساختار و ایمونوپاتوژنز ویروس رسید، ثانیاً این مطالعات می‌تواند شروعی بر مطالعات آزمایشگاهی در این باره باشد. در این ارتباط کمیته تحقیقات دانشجویی گروه با راهنمایی‌های آقای دکتر نوریخس از اساتید برجسته ایمونولوژی کشور در نظر دارد در موارد زیر فعالیت و کار تحقیقاتی انجام دهد:

(۱) با توجه به نقش BDGF بعنوان یک پروتئین موثر در رشد و تکامل سیستم عصبی و ارتباط آن با میکروسفالی، با مقایسه پروتئین‌های ویروس زیکا و BDGF می‌توان تشابهات آنتی ژنیک موجود را تعیین و ارتباط ویروس زیکا با میکروسفالی را مشخص کرد.

(۲) با انجام آنالیزهای فیلوژنتیک و مقایسه ژن‌ها و پروتئین‌های این ویروس با خانواده فلاوی ویریده، می‌توان نزدیکی و دوری این ویروس با اعضای این خانواده را مشخص کرد.

(۳) با مقایسه پروتئین‌های این ویروس با خانواده فلاوی ویریده، نقش این پروتئین‌ها در پاتوژنز بیماری مشخص خواهد شد.

(۴) با انجام مطالعات بیوانفورماتیک در زمینه Epitope Finding می‌توان بعد از شناسایی شاخص‌های آنتی ژنی غالب از نظر ایمنی‌زایی، با طراحی DNA واکسن و یا پپتیدهای آنتی ژنی، ایمنی‌زایی این شاخص‌ها را در مدل‌های آزمایشگاهی بررسی کرد و در زمینه تولید آنتی بادی‌های موثر نوترالیزان تحقیق کرد (مطالعات Experimental).

زیر نظر: آقای دکتر نیکنام، مدیر گروه ایمونولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

تهیه و تدوین: کمال عبدالمحمدی، دانشجوی دکتری ایمونولوژی