



دانشگاه علوم پزشکی ابن سینا  
معاونت فرهنگی دانشجویی



ویروفاژ



# گاهنامه علمی ویروفاژ

سال چهارم-شماره ۷-زمستان ۱۴۰۰

پست الکترونیک:  
Viro.phage97@gmail.com

صاحب امتیاز، مسئول سردبیر: دپارتمان ویروس شناسی دانشگاه ابن سینا

مدیر مسئول: زهرا سلیمی

سردبیر: ایمان اولیایی

ناظر کمیته اجرایی: دکتر فرید عزیزی جلیلیان

کمیته علمی: دکتر فرید عزیزی جلیلیان-دکتر نسترن انصاری-دکتر شهاب محمود وند-دکتر علی تیموری

هیئت تحریریه و ویرایش: صباکاری، پریافضلی، زهرا میری، شهرزاد زنگویی، سعید ابراهیمی

صفحه آرا: شیرین زنگویی



## گاهنامه علمی ویروفاژ

گاهنامه ی علمی ویروفاژ، در نظر دارد با ارائه ی آخرین اخبار مربوط به علم جذاب ویروس شناسی برای مخاطبین عزیز گامی کوچک در جهت افزایش آگاهی در این زمینه بردارد. امید است با عنایت ویژه شما عزیزان و با به اشتراک قراردادن نظرات سازنده تان ما را در این مسیر یاری فرمایید.

# داغ ترین موضوع بیولوژی در قرن اخیر! باکتریوفاژها!

## باکتریوفاژ چیست؟

تاریخچه این ویروس ها به ۱۱۰ سال پیش و جنگ جهانی اول برگشته و در دهه های ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ میلادی گسترش یافتند. در سالهای ۱۹۱۷ و ۱۹۱۷ دو دانشمند به نام های *Twort* و *Frederick Hérelle'd Félix* در ضمن آزمایشهای خود به طور اتفاقی به وجود این فاژها پی بردند. این دو دانشمند با رشد باکتریهای مختلف در محیطهای کشت مایع متوجه از بین رفتن خود به خود این باکتریها شدند. این دانشمندان پس از مطالعات خود و با صاف نمودن این محیط های حاوی فاژ توسط فیلترهای باکتری شناسی، وجود باکتریوفاژها را اثبات کردند. باکتریوفاژها (باکتری خوارها) یا به اختصار فاژها، ویروس هایی هستند که به باکتریها حمله میکنند و آنها را از بین میبرند. این ویروسها برای باکتری ها اختصاصی هستند و نمی توانند به یوکاریوتها حمله کنند.

مدت اندکی بعد از کشف باکتریوفاژ، *d'Herelle* اثر درمانی آنها را روی مرغ و گاو و سپس روی انسان، آزمایش کرد. اولین استفاده درمانی شناخته شده از فاژها در سال ۱۹۱۹ اتفاق افتاد. زمانی که دهلره و چندین کارورز بیمارستان یک کوکتل فاژ را برای بررسی ایمنی آن بلعیدند، سپس آن را به یک پسر ۱۲ ساله مبتال به اسهال خونی شدید دادند. و نیز یک گروه در هند به مطالعه ی کاربردهای باکتریوفاژ در درمان وبا پرداختند.

همچنین در طول جنگ جهانی دوم برای درمان مبتالین قانقاریا (در اثر عفونت با باکتری کلوستریدیوم پرفرنژنس)، [نوعی دیگر از این بیماری نیز با نام قانقاریا استرپتوکوکی توسط استرپتوکوک پیوژنز یا همان استرپتوکوکهای

گروه A ایجاد میشود] به کار برده میشد. در آن زمان، در شوروی سابق، آنتی بیوتیک ها کمیاب بودند. بنابراین دانشمندان به استفاده از باکتریوفاژ و باکتری خوار ادامه دادند و در سال ۱۹۲۳، فردی به نام جورج الیاوا، موسسه ای را برای درمان با باکتری خوار در تفلیس تاسیس کرد. (Eliava Foundation)

در سال ۱۹۲۸، کشف پنی سیلین توسط الکساندر فلمینگ باعث کاهش توجه به فاژها گردید زیرا پنیسیلین میتواندست به طور موثری با گونه های مختلف پاتوژنها از جمله باکتری ایجاد کننده قانقاریا مقابله کند. در دهه ۱۹۵۰، زمانی که آنتی بیوتیک ها رایج شدند و نیز با اقدامات سودجویانه ی صاحبان قدرت آنتی بیوتیکی، این ویروس ها تحت الشعاع قرار گرفته و فراموش شدند.

استفاده وسیع از آنتی بیوتیک ها و افزایش مقاومت به آنها، پزشکان را مجبور کرد حتی برای عفونت های معمولی نیز آخرین نسل آنتی بیوتیک ها را تجویز کنند به طوری که در حال حاضر، مقاومت دارویی، موجب مرگ بیش از ۷۰۰ هزار نفر در جهان می شود! این امر سبب شد تا توجه محققان دوباره به فاژ درمانی (*Phage Therapy*) یا درمان با ویروس های باکتری خوار جلب شود. فاژ درمانی جذابیت های خود را دارد. برخالف بیشتر آنتی بیوتیک ها، فاژها اسلحه های هوشمندی هستند که اختصاصی عمل میکنند. با این حال، امید تازه ای هم وجود دارد که از تلاش های انجام شده در سال های پیشین و در پشت پرده آهنین شوروی سابق بدست آمده است.



Twort Frederick



Hérelle'd Félix

## به کارگیری باکتریوفاژها

باکتریوفاژها در واقع فراوان ترین گونه زنده بر روی زمین هستند و تخمین زده می شود در حدود ۱۰ میلیون و حتی تریلیون نوع مختلف از آنها وجود داشته باشد. این بیشتر از تعداد مجموع تمامی ارگانیزم های زنده دیگر می باشد که شامل باکتری ها هم میشود. بنابراین اگر باکتری تکامل پیدا کند و در برابر یک باکتری خوار مقاوم شود، محققین می توانند به سادگی باکتری خوارجدیدی پیدا کنند. و همچنین می توانند با ساخت ترکیبی از باکتری خوار برای حمله به باکتری، از زاویه های مختلف، به توقف فرآیند مقاومت باکتری هم کمک کنند. این یکی از دلایلیست که باعث می شود ما مطمئن شویم باکتری خوارها می توانند نقش مهمی در درمان داشته باشند.

امروزه می توان بسیاری از بیماری های عفونی را که توسط آنتی بیوتیک ها نمیتوان ریشه کن کرد را توسط باکتری خوار از بین برد. بنابراین استفاده ترکیبی از آنتی بیوتیک ها و باکتری خوار می تواند بسیار امیدبخش باشد.

باکتری خوار، زمانی که با باکتری روبه رو می شود، به آنها چسبیده و DNA خود را وارد آنها می کند. بدین ترتیب، DNA درونسلول باکتری تکثیر می شود. سپس باکتری خوارهای جدید، از درون سلول بیرون زده و این چرخه ادامه پیدا می کند تا عفونت از بین برورد. باکتری خوارها یا باکتریوفاژ خود محدودکننده هستند به نحوی که بعد از نابود کردن باکتریهای مضر، خود نیز از بین میروند. آنها به خصوص برای عفونت های موضعی مانند عفونت های استخوان یا زخم های ناشی از دیابت مفید هستند. آنتی بیوتیک ها نمیتوانند به این نواحی دسترسی پیدا کنند اما فاژها با تکثیر از طریق باکتری ها میتوانند به نواحی عفونی عمقی نیز نفوذ کنند. به علاوه، تولید فاژها آسان و ارزان است، آلرژی را تحریک نمیکند و اثرات جانبی کمی دارند. درمان با این روش معمولاً برای چند هفته طول می کشد و عموماً نسبت به آنتی بیوتیک های خط آخر که ممکن است هزینه ای ده ها هزار دلاری داشته باشند، ارزانتر هستند!

استفاده از باکتریوفاژهای زنده در درمان بیماریهای مهلک و کشنده که توسط باکتری های گرم منفی و مثبت ایجاد میشود، در گزارشات مختلف به آن اشاره شده است. یکی دیگر از مهمترین جنبه های فاژ درمانی برای پیشگیری از ابتلا به عفونت های باکتریایی، استفاده از روش های نوین مهندسی ژنتیکی برای تغییر سیستم ژنتیکی فاژها و تراریخته کردن آنها،

به منظور افزایش کارایی این فاژها در درمان عفونت های باکتریایی است. فاژها با تولید کردن آنزیم های لیزوزومال قادر به تخریب دیواره سلولی باکتری ها بوده و میتوانند برای کاهش نرخ رشد باکتری های عفونی مورد استفاده قرار گیرند. درمان مقاومت به باکتری با باکتری خوار یا فاژ درمانی، با جمع آوری نمونه از باکتری توسط پزشکان آغاز شده تا آنها بتوانند نوع باکتری که باعث ایجاد عفونت در داخل بدن بیمار شده را شناسایی کنند. این کار اهمیت بسیاری دارد. زیرا بر خلاف آنتی بیوتیک ها که انواع بسیاری داشته و بسیاری از باکتری ها را از بین می برند، هر باکتریوفاژ فقط می تواند نوع مشخصی از باکتری را از بین ببرد. بنابراین بسیار اهمیت دارد که پزشکان به صورت دقیق بفهمند که با چه باکتری سروکار دارند تا بتوانند باکتری خوار مناسب آن باکتری خاص را پیدا و تولید کنند..

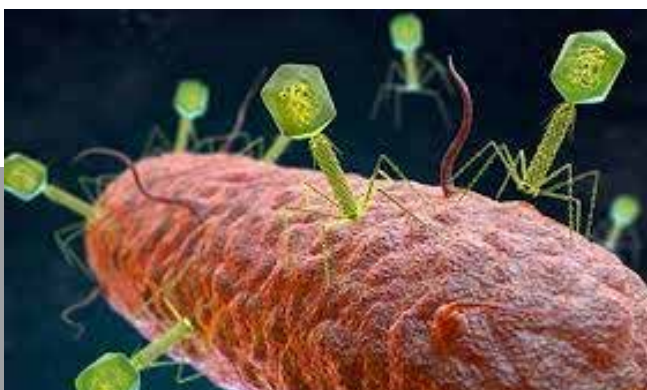
### نتیجه گیری:

با وجود نیاز به داروهای ضد باکتری جدید و بی خطر، استفاده از فاژها بعنوان درمان بیولوژیکی توسط بیشتر پزشکان هنوز مورد

توجه قرار نگرفته است، و دلیل این امر احتمالاً ناشی از عدم آشنایی با فاژ درمانی است، همچنین دلیل دیگر عدم تصویب دستگاههای نظارتی است. ما معتقدیم، با توجه به بحران فراگیر آنتی بیوتیک، این رویکرد مستلزم توجه جدی است!

منابع:

Salmond GP, Fineran PC. A century of the phage: past, present and future. Nat.Rev Microbiol. 2015 Dec.



# بهترین راه تشخیص کرونا چیست؟

## مراحل بیماری

می توان گفت که COVID-19 دارای ۳ stage است، stage اولیه که asyptomatic یا دارای علائم خفیف از جمله سرفه ی خشک، اسهال و سردرد است، stage دوم که فاز ریوی است شامل علائمی مانند تنگی نفس و هایپوکسی می شود، stage سوم یا فاز hyperinflammation که همراه با ARDS و ایست قلبی و شوک نیز با افزایش CRP و IL-6 است.

## مقدمه:

ژنتیکی ویروس کرونا Covid-19 که RNA نامیده می شود، در نمونه های دستگاه تنفسی، بینی و حلق شناسایی می شود. بر اساس نتایج حاصل از روش RT-PCR می توان اطلاعات دقیقی از حضور و تعداد ویروس کووید-۱۹ موجود در نمونه های بالینی را مورد بررسی و شدت بیماری فرد بدست آورد. از این رو، این روش در تشخیص و بررسی روند درمان بیماری کووید-۱۹ بسیار قابل اعتماد می باشد.

اگر شما یکی از علائم ابتلا به بیماری عفونی حاد تنفسی کرونا Covid-19 مثل سرفه، تب شدید و درد شدید بدن را داشته باشید، انجام آزمایش PCR برای شما ضروری است. آزمایش ژنتیکی (RT-PCR)، از طرف سازمان های بهداشت جهانی و مرکز کنترل بیماری های عفونی، به عنوان دقیق ترین روش تشخیصی ویروس کرونا SARS-CoV-2 یا کووید-۱۹ (COVID-19) معرفی شده است. با استفاده از این تست ماده

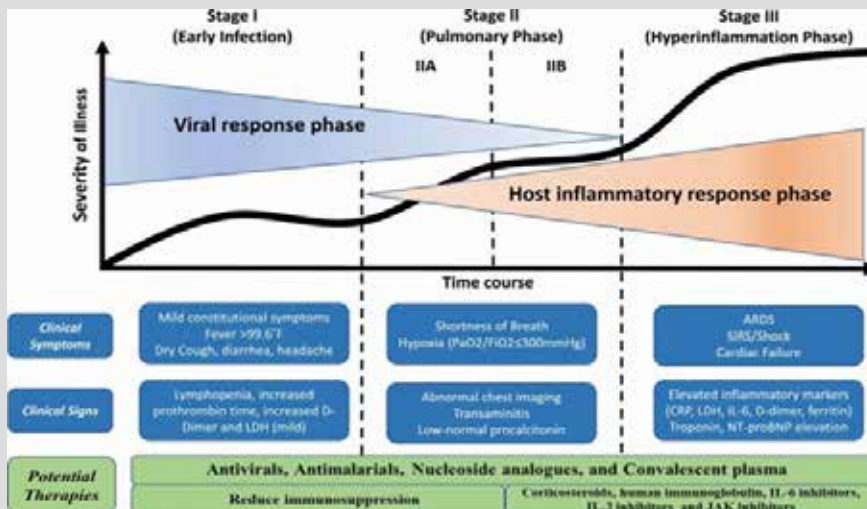
## تشخیص بیماری کووید-۱۹

تشخیص بیماری کووید-۱۹ متکی به یافته های آزمایشگاهی و رادیولوژیکی است. نمونه های مورد استفاده جهت انجام تست آزمایشگاهی شامل نمونه های سواب نازوفارنژیال، خلط آسپیره دستگاه تنفسی تحتانی است. تست (RT-PCR) یا تأییدی تشخیصی معمولاً از طریق شناسایی ژنوم ریبونوکلوئیک اسید (Ribonucleic Acid) ویروس انجام میشود.

## بهترین زمان برای تست PCR چه زمانی است؟

به طور مثال تا چند روز قبل از بروز علائم یا در روزهای اول بیماری، جواب این تست احتمالاً منفی خواهد بود و این درصد خطا با بروز بیشتر علائم کمتر می شود. در شروع بروز بیماری تا ۴۰ درصد احتمال خطا وجود دارد و بهترین زمان برای تست PCR چند روز پس از بروز کامل علائم است اما حتی در این حالت هم ۲۰ تا ۳۰ درصد ممکن است تست خطای کاذب داشته باشد، یعنی فرد مبتلا باشد اما آزمایش نتیجه را منفی نشان دهد. همچنین بعد از گذشت ده روز و ضعیف شدن بیماری، مجدداً درصد منفی کاذب شدن تست دوباره بالا می رود.





[https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498\(20\)31473-X/full](https://www.jhltonline.org/article/S1053-2498(20)31473-X/full)

ویروس کووید-۱۹ پس از تکثیر فراوان در هریک از سلول‌های ریه آنها را تخریب کرده و از آنها خارج می‌شود، سپس به درون سلول‌های دیگر وارد می‌شود و شدت عفونت افزایش می‌یابد. بنابراین تمام قطرات و ترشحات تنفسی فرد آلوده به ویروس کووید-۱۹ حاوی ذرات ویروس کووید-۱۹ می‌باشند.

#### تشخیص RNA ویروس با روش آزمایش مولکولی (RT-PCR):

رایج‌ترین و قابل‌اعتمادترین آزمایش برای تشخیص بیماری کرونا آزمایش PCR است، که با استفاده از نمونه سواب‌های بینی و حلق صورت می‌گیرد. در اکثر افراد مبتلا به عفونت علامت دار کووید ۱۹، RNA ویروس در سواب حلق و بینی از روز اول ظهور علائم قابل تشخیص می‌باشد و در هفته اول شروع علائم به نقطه اوج میرسد.

پس از ورود ویروس به مجاری تنفسی فوقانی فرد (بینی و حلق)، ذره ویروسی در آنجا ساکن می‌شود. در این شرایط بیمار علائم خفیفی از بیماری را همچون بدن درد، آبریزش بینی، گلودرد و اسهال بروز می‌دهد. در صورتی که سیستم ایمنی فرد در وضعیت مناسب نباشد (افراد مسن یا مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای) و یا شدت آلودگی فرد زیاد باشد (کادر بهداشت و درمان)، آنتی‌بادی‌های اختصاصی و کافی برای از بین بردن ویروس ترشح نمی‌شود. این صورت ویروس کرونا در بدن بیمار زنده مانده و به سمت مناطق تحتانی دستگاه تنفس (ناپ، نایژه و ریه) پیشروی می‌کند. علائم بیماری کرونا شدت بیشتری پیدا کرده و به صورت تب، سرفه خشک و احساس خستگی مشاهده می‌شوند. با دسترسی ویروس کووید-۱۹ به ریه بیمار، ویروس از طریق پروتئین‌های سطحی خود به سلول‌های ریه اتصال می‌یابد، به درون آنها وارد می‌شود و با در اختیار گرفتن سیستم ژنتیکی فرد شروع به تکثیر می‌کند. در این مرحله سلول‌های ریه بیمار به کارخانه تولید ویروس تبدیل می‌شوند.

منابع:

Fung TS, Liu DX. Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annu Rev Microbiol.* 2019;73:529-57.

Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: A review. *Clin Immunol.* 2020;215:108427-.

Zheng M, Gao Y, Wang G, Song G, Liu S, Sun D, et al. Functional exhaustion of antiviral lymphocytes in COVID-19 patients. *Cellular & Molecular Immunology.* 2020;17(5):533-5.

# سویه امیکرون!

مقدمه

## ظهور Omicron

در ۲۴ نوامبر ۲۰۲۱، نوع جدیدی از SARS-CoV-۲، B.1.1.529، به سازمان بهداشت جهانی (WHO) گزارش شد. این نوع جدید برای اولین بار در نمونه های جمع آوری شده در ۱۱ نوامبر ۲۰۲۱ در بوتسوانا و در ۱۴ نوامبر ۲۰۲۱ در آفریقای جنوبی شناسایی شد. در ۱ دسامبر ۲۰۲۱ اولین مورد تایید شده Omicron در ایالات متحده شناسایی شد. علی رغم افزایش قابل توجه سویه ی Omicron، سویه ی دلتا همچنان به عنوان اصلی ترین نوع در حال گردش در ایالات متحده است.

**توانایی انتقال سویه امیکرون نسبت به بقیه سویه ها چه تغییری کرده؟**

نوع Omicron احتمالاً راحت تر از ویروس SARS-CoV-۲ اصلی گسترش می یابد و توانایی بیشتر Omicron در مقایسه با سویه Delta از نظر انتشار ناشناخته است. CDC انتظار دارد که هر فردی که عفونت Omicron دارد می تواند ویروس را به دیگران منتقل کند، حتی اگر واکسینه شده باشد یا علائمی نداشته باشد. اثربخشی آزمایش های فعلی: آزمایش های PCR که به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرند، همچنان

برای تشخیص عفونت، از جمله عفونت با Omicron ادامه دارد. مطالعات برای تعیین اینکه آیا تأثیری بر انواع دیگر آزمایش ها از جمله آزمایش های تشخیص سریع آنتی ژن وجود دارد یا خیر در حال انجام است. اثربخشی درمان های فعلی: کورتیکواستروئیدها و مسدودکننده های گیرنده IL6 همچنان برای مدیریت بیماران مبتلا به Covid-۱۹ شدید مؤثر خواهند بود. سایر درمان ها برای بررسی اینکه آیا با توجه به تغییرات بخش هایی از ویروس در نوع Omicron هنوز به همان اندازه مؤثر هستند ارزیابی می شوند.

**چه تفاوت هایی بین سویه جدید و سایر سویه هاست؟**

بر اساس داده های موجود، نوع جدید دارای ۳۲ جهش در پروتئین Spike است که ناحیه ای است که ویروس به آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ (ACE۲) متصل می شود و امکان تغییر ساختاری را فراهم می کند که ورود ویروس به سلول های میزبان را تسهیل می کند و هدف پاسخ های ایمنی است. علاوه بر این، ۱۹ جهش نیز در ناحیه غیر اسپایک گونه B.1.1.529، شناسایی شده که از نظر انتقال پذیری و عفونت زایی اهمیت کمتری دارند.

## کدام واکسنها در برابر واریانت امیکرون بهتر عمل میکنند؟

نتایج جدیدترین مطالعات نشان داده که بترتیب:

۱. مودرنا
۲. فایزر
۳. سینوفارم
۴. آسترانکا

بهترین عملکرد را دارند.

## کارایی واکسنها در مقابل این سویه چگونه است؟

اولین داده هایی که به دست آمد نتایج تا حدی دلگرم کننده ای را ارائه می دهد. در حالی که واکسن های mRNA موجود ما هنوز مقداری محافظت در برابر Omicron ارائه می دهند، به نظر می رسد کاهش قابل توجهی در آنتی بادی های خنثی کننده علیه این سویه در افرادی که دو دوز واکسن از واکسن mRNA دریافت کرده اند، وجود دارد. با این حال، نتایج اولیه مطالعات انجام شده هم در آزمایشگاه و هم در دنیای واقعی نشان می دهد که افرادی که واکسن تقویت کننده یا دوز سوم واکسن دریافت می کنند، ممکن است بهتر محافظت شوند. اگرچه این داده ها اولیه هستند، اما نشان می دهند که دریافت یک تقویت کننده به محافظت از افرادی که قبلاً واکسینه شده اند در برابر پیشرفت یا عفونت های شدید احتمالی با Omicron در طول ماه های زمستان کمک می کند.

## آخرین اخبار درباره سویه Omicron

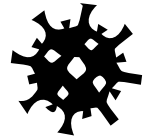
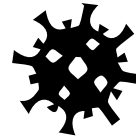
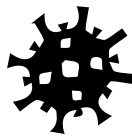
سازمان جهانی بهداشت هشدار داد که نوع جدید کووید-۱۹ سریع تر از هر گونه قبلی منتشر می شود و احتمالاً در اکثر کشورهای جهان وجود دارد. تدریس آدهانوم، مدیر کل سازمان جهانی بهداشت در جریان به روزرسانی کووید در ژنو گفت: ((Omicron با سرعتی در حال گسترش است که در سویه های پیشین ندیده بودیم.)) هفتاد و هفت کشور در حال حاضر مواردی از Omicron را گزارش کرده اند. و واقعیت این است که omicron احتمالاً در بیشتر کشورها وجود دارد، حتی اگر هنوز شناسایی نشده باشد!



## چرا آنفلوانزا اهمیت دارد؟

-این بیماری قابلیت ایجاد اپیدمی و پاندمی را دارد.  
-سرعت انتشار بالای آن، می تواند عواقب گسترده ای از نظر اجتماعی و اقتصادی داشته باشد.  
-به علت قدرت بیماری‌زایی ویروس در گروه های آسیب پذیر از جمله افراد با بیماری زمینه ای ، سالمندان، کودکان و زنان باردار ، احتمال وقوع عوارض شدید و افزایش مرگ و میر وجود دارد.  
- ویروس آنفلوانزا ماهیت تغییر ژنتیکی داشته و لذا مبارزه با آن و کنترل گسترش بیماری روند خاص و نسبتاً مشکلی را دارا می باشد.

بیماری را دارد و همچنین نوع حیوانی آن قابل انتقال به انسان است. یکی از شایع ترین آن آنفلوآنزای پرندگان است که شیوع آن، حتی می تواند منجر به ایجاد سویه های جدید شود که این حالت هم برای انسان خطرناک است و هم باعث صدمات اقتصادی به صنعت دامداری می شود.



## چگونه می توان از ابتلا به این بیماری جلوگیری کرد؟

دست زدن به دهان و بینی ، کاهش مسافرت های غیر ضروری ، رعایت بهداشت فردی و عمومی ، استفاده از ماسک در محیط های پر ازدحام.

روزهای آخر تابستان و اوایل پاییز می باشد. به دلیل تغییرات آنتی ژنی در ساختار ویروس ، واکسیناسیون باید سالانه و با توجه به سویه های غالب انجام شود.

یکی دیگر از عوامل مهم در پیشگیری از ابتلا به این بیماری رعایت موازین بهداشتی می باشد. مثل شستشوی مکرر دستها به ویژه بعد از سرفه و عطسه و

یکی از مهم ترین عوامل پیشگیری از ابتلا به این بیماری یا حداقل کاهش مرگ و میر استفاده از واکسن می باشد.

واکسیناسیون برای افراد پرخطر که قبلاً به آن اشاره شد و همچنین پرسنل بهداشت و درمان الزامی می باشد. واکسیناسیون موارد بستری را تا ۵۰ درصد کاهش می دهد. زمان واکسیناسیون

## درمان آنفلوانزا :

مشابه بودن علائم دو بیماری جهت تشخیص بهتر این دو بیماری ، ویروس از هم روش های تشخیصی کارآمدی تحت عنوان روش مولتی پلکس وجود دارد که همزمان وجود هر دو ویروس با روش PCR بررسی می گردد. این تست منجر به صرفه جویی در زمان و تشخیص به موقع می شود و بیمار را از تست های سوآپ بینی مکرر نجات می دهد. آزمایش مولتی پلکس یک آزمایش چهار در یک می باشد: یک مخلوط پرایمر و یک مخلوط پروب .

علاوه بر درمان های حمایتی مثل مصرف مایعات ، مصرف مکمل های غذایی و دارویی مختلف ، استراحت کافی ، می توان از داروهای اختصاصی جهت درمان این بیماری استفاده کرد که این امر با صلاحدید پزشک معالج می باشد. از جمله این داروها آمانتادین و ریمانتادین می باشد . همچنین از کپسول خوراکی اوسلتامی ویر و یا داروی زانامی ویر به صورت استنشاقی می توان جهت درمان استفاده نمود.

### منابع:

Influenza: Diagnosis and Treatment David Y Gai-  
tonde et al. Am Fam Physician

دستورالعمل های آموزشی و اجرایی پیشگیری از آنفلوآنزا - انتشارات

مرکز مدیریت بیماریها

## تشخیص آزمایشگاهی آنفلوانزا:

روش های آزمایشگاهی متعددی برای تشخیص وجود دارد اما آزمایش RT-PCR روش ترجیحی ، سریع، حساس و اختصاصی برای تشخیص این بیماری می باشد. این روزها به دلیل وجود ویروس کرونا و همزمان بودن آن با بیماری آنفلوانزا و همچنین



## تهدیدات جدید ویروسی : بیماری های ویروسی منتقله از طریق بندپایان و حشرات

افزایش انتی بادی ها تعداد زیادی از سلول های تک هسته ای را تحریک می کند و به دنبال آن انعقاد درون رگی منتشر رخ می دهد که حتی می تواند منجر به مرگ فرد شود که نوزادان و زنان باردار از افراد پر خطر سندرم شدید دانگ هستند.

پشه آندس در مناطق استوایی و گرمسیری بومی است ولی امروزه به دلیل ارتباطات زیاد کشورها و رفت و آمد بیشتر مسافران این حشرات به سایر مناطق غیر اندمیک نیز انتقال یافته است هرگزگان نیز از جمله استان هایی است که به دلیل مراودات بسیار با کشورهای همسایه در معرض خطر بالای ورود این پشه و احتمالا استقرار آن قرار دارد.

لاستیک های مستعمل نی های بامبو وارداتی کالاهای اجناس وارد شده از طریق کشتی و هواپیما ظروفی که آب در آن جمع می شود زیر گلدانی و هر ظرفی که به اندازه ی قاشق چای خوری آب در آن جمع شود می تواند مکان مناسبی برای رشد و تخم گذاری پشه آندس باشد و این پشه با گزش انسان آلوده به ویروس آلوده می شوند و با گزش انسان های دیگر این بیماری را گسترش می دهند.

با بهسازی محیط- استفاده از حشره کش ها- سم پاشی - پوشیدن لباس های با پوشش کامل-استفاده از توری پنجره- استفاده از پشه بند میتوان از انتقال و تکثیر آندس جلوگیری کرد.اگر به تازگی به مناطق با ریسک ویروس دانگ سفر کردید و یا علائم مشابه دانگ دارید با تست خون وجود انتی بادی علیه ویروس دانگ و یا با تست ریل تایم پی سی

ار وجود ژنوم ویروس را تایید می کند. این بیماری درمان قطعی ندارد و درمان بیشتر به صورت حمایتی می باشد. استراحت زیاد-استفاده از استامینوفن برای کنترل تب و کاهش درد- نوشیدن مایعات به مقدار فراوان برای حفظ آب و الکترولیت های بدن

امروزه بیماری های ویروسی منتقله از طریق بندپایان در جهان اهمیت بسیاری یافته است. با توجه به تغییرات آب و هوایی رشد بی رویه شهرها و حاشیه نشینی و ضعف در نظام مراقبت این بیماری ها افزایش تبادلات جمعیتی و کالاهای جمعیت حشرات و انتقال بیماری بواسطه شان تحت تاثیر قرار گرفته که حتی ممکن است منجر به اپیدمی های گسترده شود.پشه آندس که اخیرا در جنوب کشور و در استان هرمزگان شناسایی شده از تهدیدات جدید منطقه است .

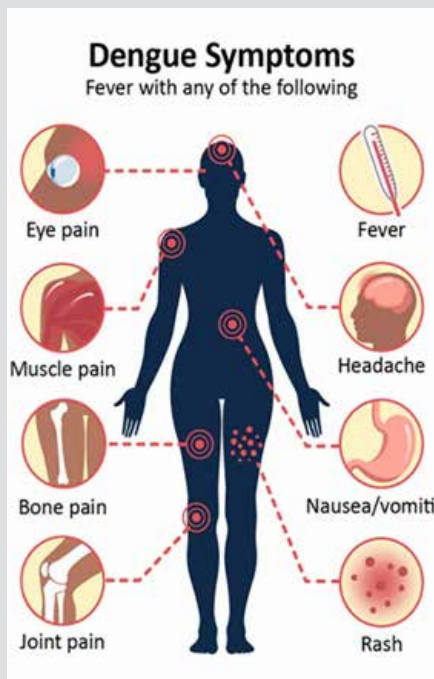
کشورهای افغانستان پاکستان و عربستان سعودی از جمله کشورهای همسایه ما هستند که پشه آندس در آنجا بومی است که باید از ورود مسافران و واردات کالا از این مناطق به کشورمان توجه بیشتری صورت گیرد و تمهیدات لازم جهت پیشگیری از ورود این پشه بیماری زا انجام شود.

پشه آندس حامل بیماریهای تب زرد چیکن گونیا زیکا و تب دانگ است که تب دانگ از پر اهمیت ترین و خطرناک ترین آنهاست پشه آندس دارای یک جفت بال فعال و یک جفت بال تحلیل رفته بنام هالتر استدارای ،خرطوم بلند با قطعات دهانی گزنده-مکنده در جلوی سر، وجود فلس های کوتاه و متراکم روی سینه و پا رنگ بندی مشخص بالها و بند بند بودن روی شکم ،پوشیده بودن سینه از فلس های قهوه ای تیره یا متمایل به سفیدویروس دانگ حاوی ژنوم RNA سنس مثبت از جنس فلاوی ویروس و در خانواده فلاوی ویریده قرار دارد که دارای ۴ نوع سروتیپ مختلف است.

### علائم بیماری تب دانگ ۳-۱۴ روز بعد از گزش پشه ظاهر می شود. این علائم شامل:

تب-سردرد-درد چشمی-درد عضلانی-درد استخوانها و مفاصل-تهوع و استفراغ-راش پوستی راش بصورت ماکولوپاپولار که در روز سوم یا چهارم ظاهر می شود و به مدت ۲۴ تا ۷۲ ساعت ادامه می یابد. غدد لنفاوی بزرگ می شود و لکوپنی به همراه لنفوسیتوز رخ می دهد.

تب هموراژیک دانگ که از هر ۲۰ نفر ۱ نفر مبتلا می شود سندرمی شدید است که به دلیل وجود انتی بادی های قبلی علیه ویروس دانگ رخ می دهد که تصور می شود کمپلکس ویروس -انٹی بادی و



منابع:

<https://www.cdc.gov/dengue/index.htm>  
<https://www.cdc.gov/dengue/healthcare-providers/index.html>