



هشتمین کنگره

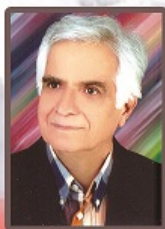
# ویروس شناسی ایران

۲۱ الی ۲۴ تیرماه ۱۴۰۱

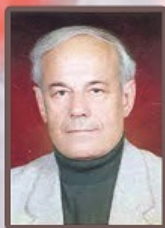
8<sup>th</sup> Iranian Congress of Virology

12-14 July 2022

نکوداشت



دکتر هادی کیوانفر



دکتر کرامت اله ایزدپناه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



8<sup>th</sup> IRANIAN  
CONGRESS  
OF VIROLOGY

# هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران

با حضور اساتید برجسته  
داخلی و خارجی

نکوداشت:



دکتر هادی کیوانفر



دکتر کرامت‌اله ایزدپناه

محورهای کنگره:

- \* کووید-۱۹؛ منشا و تشخیص
- \* درمان و واکسن کووید-۱۹
- \* ویروس‌های دامی
- \* ویروس‌های تنفسی
- \* ویروس‌های گوارشی
- \* ویروس‌های آبزیان
- \* ویروس‌های نوپدید و بازپدید
- \* ویروس‌ها و سرطان
- \* ویروس‌ها در گیاهپزشکی
- \* واکسن‌های ویروسی مبتنی بر فناوری‌های نوین
- \* هپاتیت، ایدز و HTLV
- \* ویروس‌های طيور

دارای امتیاز بازآموزی

برگزاری کنگره به صورت مجازی (آنلاین)

۲۱ الی ۲۴ تیر ماه ۱۴۰۱

با مشارکت:



وب سایت کنگره: [www.congress.isv.org.ir](http://www.congress.isv.org.ir)

آدرس دبیرخانه: تهران، خیابان کارگر شمالی، رویروی بیمارستان قلب، خیابان دانش نانی، پلاک ۱۵، دفتر انجمن ویروس‌شناسی ایران

تلفن: ۰۲۱ ۸۸۶۳۱۸۲۶ فاکس: ۰۲۱ ۸۸۰۲۰۹۱۶



# هشتمین کنگره ویروس شناسی ایران

۲۱ تا ۲۴ تیر ۱۴۰۱

نکوداشت دکتر کرامت اله ایزدپناه و دکتر هادی کیوانفر

برگزار کننده: انجمن ویروس شناسی ایران

سرشناسه: کنگره ویروس‌شناسی ایران (هشتمین، ۱۴۰۱)  
عنوان و نام پدیدآور: هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران، به کوشش محمد رضا آشتیانی  
مشخصات نشر: تهران؛ رسانه تخصصی ۱۴۰۱ = ۲۰۲۲ م  
مشخصات ظاهری: ۲۲۴ ص.  
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۹۳-۵۴۴-۱  
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا  
موضوع: ویروس‌شناسی - کنگره‌ها  
شناسه افزوده: آشتیانی، محمد رضا- ۱۳۴۵-گردآورنده

## هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران

به کوشش: محمد رضا آشتیانی

امور اجرایی و بازرگانی: حمید رضا اسکندری

صفحه آرای و امور هنری: فاطمه قیاسوند

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۱

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۲۹۳-۵۴۴-۱

این کتاب به صورت رایگان در اختیار شرکت کنندگان در کنگره و متعاقباً سایر اشخاص حقیقی و حقوقی مرتبط قرار خواهد گرفت.

نشانی: خیابان انقلاب، نرسیده به میدان فردوسی، خیابان کندوان، پلاک ۸، طبقه همکف

تلفن: ۰۶۶۷۳۷۱۳۳ - ۰۶۶۷۳۷۳۳۲ - ۰۶۶۷۳۷۳۰۸ - ۰۶۶۷۳۷۰۷۴ - ۰۶۶۷۳۷۰۹۱ - ۰۹۱۲۳۰۴۹۱۰۹

سامانه پیامکی: ۰۶۶۷۳۷۳۳۲ ۰۲۱ ۳۰۰

پست الکترونیکی: Rasane\_takhassosi@yahoo.com وب سایت: Rasanetakhassosi.ir

انتشارات  
رسانه تخصصی

## فهرست مطالب

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| پیام رئیس کنگره .....        | ۶   |
| پیام دبیر اجرایی کنگره ..... | ۷   |
| پیام دبیر علمی کنگره .....   | ۸   |
| ارکان کنگره .....            | ۹   |
| حامیان مالی کنگره .....      | ۱۲  |
| حامیان علمی کنگره .....      | ۱۳  |
| برنامه روزانه کنگره .....    | ۱۵  |
| خلاصه مقالات .....           | ۴۱  |
| ..... ۱۴۰۱/۰۴/۲۱             | ۴۲  |
| سخنرانی‌ها .....             | ۴۲  |
| پوسترها .....                | ۶۵  |
| ..... ۱۴۰۱/۰۴/۲۲             | ۱۰۳ |
| سخنرانی‌ها .....             | ۱۰۳ |
| پوسترها .....                | ۱۱۶ |
| ..... ۱۴۰۱/۰۴/۲۳             | ۱۳۵ |
| سخنرانی‌ها .....             | ۱۳۵ |
| پوسترها .....                | ۱۵۴ |
| ..... ۱۴۰۱/۰۴/۲۴             | ۱۹۴ |
| سخنرانی‌ها .....             | ۱۹۴ |
| پوسترها .....                | ۲۰۷ |



دکتر محمود شمسی شهرآبادی  
استاد ویروس شناسی

### به نام ایزد یکتا

ویروس‌ها که به‌عنوان عوامل بیماریزا در تمام موجودات زنده اعم از انسان، حیوان، گیاهان و... می‌باشند، سلامت جوامع حیاتی را مورد تهدید قرار می‌دهند، از صد سال پیش شناخته شده‌اند و معضلاتی را مخصوصاً برای جامعه بشری ایجاد کرده‌اند از جمله ایجاد پاندمی در چند سال گذشته که باعث مرگ و میر بالا در سراسر جهان گردید و دنیا را مواجه با خسارات جانی-مالی و اجتماعی نمود. ثابت گردید که مبارزه با این عوامل خطرناک بیماریزا برای حفظ سلامت اجتماع از جهت خاصی برخوردار است و با پیشرفت‌هایی که در مورد شناسایی، کنترل و درمان بیماری‌های ویروسی که به صورت چشمگیری حاصل می‌گردد ایجاب می‌نماید که این پیشرفت‌های بروز و اطلاعات جدید روزانه در ویروس‌شناسی به تمام متخصصین و پژوهندگان ویروس‌شناسی منتقل و مسائل علمی ردوبدل گردد و این اطلاع‌رسانی با برگزاری همایش‌ها و سخنرانی‌ها توسط انجمن‌ها و موسسات ویروس‌شناسی صورت می‌پذیرد.

ویروس‌شناسان کشور از سال ۱۳۷۸ با تشکیل انجمن علمی ویروس‌شناسی ایران و متعاقب آن برگزاری اولین کنگره ویروس‌شناسی یکی از مهمترین گام‌های بنیادین را در مسیر تقویت و توسعه این علم و ارتقاء سلامت جامعه برداشتند در حال حاضر سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و سازماندهی مناسب موجب شده است که در حال حاضر اعضا این انجمن به بیش از ۶۰۰ نفر رسیده و این جز با تلاش بی‌دریغ و انگیزه‌های بشر دوستانه میسر نبود. گروه‌هایی مثل تیم برگزاری مجله علمی ویروس‌شناسی، تیم برگزاری سمینارهای علمی ماهانه، تیم دانشجویی انجمن، کارگروه تدوین برنامه راهبردی انجمن، کارگروه تبیین جایگاه و توسعه رشته ویروس‌شناسی، تیم برگزاری کنگره و... از چشم‌انداز و اهداف بلند این انجمن بوده که تاکنون با کوشش فراوان اعضا و عنایت خداوند متعال به غالب آنها دست یافتیم.

کنگره ویروس‌شناسی هم یکی از دستاوردهای ارزشمند همین عزیزان است که در طول ۷ کنگره قبلی ثمرات درخشانی را بدنبال داشت و مهمترین آن انسجام علمی بیشتر در کشور و تقویت ارتباطات و تجربیات میان محققین این رشته و رشته‌های مرتبط و همچنین متخصصین بالینی بوده است. حال که به لطف پروردگار هفتمین کنگره برگزار خواهد شد برخورد لازم می‌دانم که ضمن تشکر از همه همکارانی که در این امر قبول زحمت نموده و برای برگزاری هرچه پرثمرتر این کنگره تلاش بی‌وقفه کردند، از تمامی محققین، اساتید، صاحب‌نظران و دانشجویان در مقاطع و رشته‌های مختلف دعوت می‌نمایم تا با حضور و مشارکت ارزنده خود در این هم‌اندیشی و گردهمایی علمی مهم در دستیابی به اهداف عالی انجمن علمی ویروس‌شناسی ایران سهم بسزایی داشته باشند و آینده‌ای ثمر بخش‌تر برای این رشته را در کشور رقم بزنند.

در ایران اساتید و پژوهنده‌گان متعددی در طی سال‌های گذشته در ایران با فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی در شناسایی، تشخیص، کنترل و پیشگیری از عفونت‌های ویروسی کوشش‌ها و فعالیت‌های زیاد نموده و در پیشبرد این علم سهم بسزایی داشته‌اند و در همایش‌های ویروس‌شناسی گذشته در هر دوره از این پیشکسوتان تقدیر و قدردانی گردیده و در این همایش دو تن از اساتید فرهیخته ویروس‌شناسی چون آقایان **دکتر ایزدپناه** و **دکتر کیوانفر** که فعالیت‌های زیادی در طول سال‌های خدمت خود در پیشرفت این علم از طریق آموزش و پژوهش داشته‌اند و از پیشکسوتان در این



دکتر محمد کاظم شاه کرمی

عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

### به نام نامی دوست

بروز پاندمی کووید-۱۹ در سال ۲۰۱۹ علیرغم خسارت‌های سنگین جانی و مالی که بر جای گذاشت، تغییرات شگرفی در رویکردها و رفتارهای اجتماعی، علمی، اقتصادی، سیاسی و ... چه در سطح ملی و چه در سطح بین المللی ایجاد کرد. در بعد علمی، بسیاری از مردم و دولتمردان به لزوم تقویت زیرساخت‌های بهداشتی کشور و جایگاه رفیع دانشمندان در عبور از بحران‌های مرتبط با سلامت بیش از پیش آگاه شدند. در جریان پاندمی، ویروس شناسان در کانون توجه و اعتماد سایر متخصصین علوم پایه و بالینی، خبرگزاری‌ها و عامه مردم واقع شدند و این قشر زحمتکش پاسخگوی سؤالات بیشمار مخاطبان شدند. متخصصین ویروس‌شناسی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی، تشخیصی و تولیدی همگام با کادر محترم درمان کوشیدند تا تعداد بیشتری از مردم از این پاندمی مهلک به سلامت عبور کنند. در نتیجه این تلاش‌ها و اطلاع رسانی‌ها، اطلاعات متخصصین و عامه مردم از دانش ویروس‌شناسی و واکسن‌های ویروسی به هیچ عنوان با دوران پیش از پاندمی قابل مقایسه نیست. توجه و اعتماد بحق مردم به ویروس شناسان از طرفی مایه افتخار و مباحثات است و از طرف دیگر بار مسئولیت آنان را سنگین‌تر می‌نماید. ویروس شناسان باید دانش خود را به روز نگه دارند و پیوسته بر مهارت‌های خود بیفزایند تا بتوانند در موقعیت‌های مقتضی با ارائه اطلاعات و راهکارهای صحیح به مدیران حوزه بهداشت، تشخیص سریع و دقیق عوامل بیماریزا و نیز تولید واکسن‌ها و داروهای موثر دین خود نسبت به سلامت مردم را ادا نمایند.

در برگزاری هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران، تلاش شد تا با بکارگیری خرد جمعی مدل جدیدی از برگزاری کنگره پیاده سازی شود به نحوی که حداکثر بهره برداری از مدت زمان برگزاری کنگره بعمل آید. در این راستا برای هریک از محورهای کنگره دو پنل مجزا (پنل آموزشی و پنل تحقیقاتی) برنامه‌ریزی شد. در پنل آموزشی که دارای امتیاز بازآموزی است، عمدتاً پیشکسوتان سخنرانی می‌نمایند و در پنل تحقیقاتی مقالات وزین و ارزشمند محققین حوزه ویروس‌شناسی برای مخاطبین ارائه می‌گردد. امید است این کنگره نقش مهمی در تبادل اطلاعات تمام حوزه‌های ویروس‌شناسی اعم از انسانی، دام، طیور، آبزیان و گیاهی بین ویروس شناسان و سایر علاقمندان ایفا نماید. همچنین باعث افتخار است که در این کنگره، از دو شخصیت برجسته ویروس‌شناسی کشور، جناب آقای دکتر ایزدپناه و جناب آقای دکتر کیوانفر تجلیل بعمل می‌آید.

در پایان بر خود واجب می‌دانم از تمامی اشخاص و سازمان‌هایی که به هر نحو ممکن از مشارکت در کمیته‌های اجرایی و علمی گرفته تا حمایت از کنگره، در برگزاری شایسته هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ما را یاری کردند صمیمانه سپاسگزاری نمایم.

## پیام دبیر علمی کنگره



■ دکتر امیر قائمی  
دانشیار انستیتو پاستور ایران

شاید به جرات بتوان گفت که نقش شگرف تحقیقات در زندگی بشر بیش از هر زمانی در تاریخ در پاندمی کووید-۱۹ نمایان گردید جایی که سال‌ها تلاش محققین سراسر دنیا در تحقیقات ضد ویروسی و زیست فناوری با توسعه نسل‌های نوینی از داروها و واکسن‌ها بر علیه ویروس سارس کوو-۲ جلوه‌گر گردید که سبب نجات جان میلیون‌ها انسان در این مدت گردید. همین موضوع سبب گردید تا نقش علم ویروس‌شناسی به عنوان یکی از رشته‌های علمی تعیین‌کننده در دنیای جدید در برابر پاندمی اخیر و همچنین در تقابل با ویروس‌های ناشناخته و تکامل ناگزیر ویروس‌های موجود بیش از هر زمانی بر همگان آشکار گردد.

گردهمایی‌های علمی به عنوان کانون ارتباطات علمی بین محققین و صاحب نظران به منظور تبادل نظر یافته‌ها و ایده‌های جدید می‌تواند نقش بسیار مهمی در توسعه علم ایفا نماید. در این راستا با توجه به ایفای نقش منحصر به فرد ویروس‌شناسان در برابر پاندمی کووید بدون شک کنگره ویروس‌شناسی صحنه تبادل اطلاعات و تجارب گرانقدر این محققین خواهد بود.

بر این اساس انجمن ویروس‌شناسی ایران افتخار دارد تا هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران را با دعوت از همه اساتید، دانشجویان و صاحبان ایده در تیر ۱۴۰۱ برگزار نماید تا این عزیزان با حضور فعال و ارائه دستاوردهای خود ما در در برگزاری هر چه بهتر این رویداد یاری رسانند.

## ارکان کنگره

### هشتمین کنگره ویروس شناسی ایران

دکتر محمود شمسی شهر آبادی (رئیس کنگره)

دکتر امیر قائمی (دبیر علمی کنگره)

دکتر محمدکاظم شاه کرمی (دبیر اجرایی کنگره)

دکتر بابک شهباز (امور مالی و جذب اسپانسر)

### اعضای کمیته علمی (به ترتیب حروف الفبای فارسی نام خانوادگی)

دکتر علی تیموری (استادیار)

دکتر محمد حسن ابراهیمی جم (دکترای تخصصی)

دکتر سید محمد جزائری (استاد)

دکتر کرامت الله ایزدپناه (استاد)

دکتر تهمینه جلالی (استادیار)

دکتر کیهان آزاد منش (استاد)

دکتر یونس حسینی (دانشیار)

دکتر فرح بخارایی سلیم (دانشیار)

دکتر اکبر خراسانی (دکترای تخصصی)

دکتر مهران بخشش (دانشیار)

دکتر سید محمد جلیل ذریه زهرا (دانشیار)

دکتر هادی پورتنقی (استادیار)

دکتر مینا راستگو (استادیار)

دکتر بهزاد پورحسین (استادیار)

|                                  |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| دکتر پونه رحیمی (دانشیار)        | دکتر محمد حسن پوریای ولی (استادیار)     |
| دکتر محمدرضا رضایپناه (دانشیار)  | دکتر علیجان تبرایی (استاد)              |
| دکتر فاطمه فتوحی (استاد)         | دکتر فرهاد رضایی (دانشیار)              |
| دکتر مهدیه فرزانه پور (استادیار) | دکتر مهرداد روانشاد (دانشیار)           |
| دکتر محسن کشاورز (استادیار)      | دکتر جمال سروری (استاد)                 |
| دکتر محسن لطفی (دانشیار)         | دکتر حوریه سلیمان جاهی (استاد)          |
| دکتر سید رضا محبی (دانشیار)      | دکتر وحید سلیمی (استاد)                 |
| دکتر محمود معصومی (استادیار)     | دکتر محمد کاظم شاه کرمی (استادیار)      |
| دکتر منوچهر مکوندی (استاد)       | دکتر عبد الحمید شوشتری (دانشیار)        |
| دکتر محسن موقوفه‌ای (استادیار)   | دکتر مصطفی صالحی وزیری (دانشیار)        |
| دکتر پروانه مهرید (استادیار)     | دکتر زهره آریتا صدیق (دکترای تخصصی)     |
| دکتر مسعود نادرپور (دانشیار)     | دکتر مسعود رضا صیفی آباد شاپوری (استاد) |
| دکتر فرشید نوربخش (استاد)        | دکتر عارفیان (استادیار)                 |
| دکتر نیلوفر نیسی (استادیار)      | دکتر سید محمود عظیمی دزفولی (دانشیار)   |
|                                  | دکتر مریم فاضلی (استادیار)              |

## دبیران علمی پنل‌های آموزشی و آزاد (به ترتیب حروف الفبا)

|                       |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| دکتر حوریه سلیمانجاهی | دکتر کیهان آزادمنش           |
| دکتر عبدالحمید شوشتری | دکتر علی تیموری              |
| دکتر محسن لطفی        | دکتر سید محمد جزایری         |
| دکتر طلعت مختاری آزاد | دکتر سید محمد جلیل ذریه زهرا |
| دکتر منوچهر مکوندی    | دکتر محمدرضا رضا پناه        |
| دکتر مهدی نوروزی      | دکتر فرهاد رضایی             |

## اعضای کمیته اجرایی (به ترتیب حروف الفبای فارسی نام خانوادگی)

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| خانم پریسا روشنی اصل    | خانم اردشیری                |
| خانم حسنیہ سخندان       | آقای دکتر علیرضا بهمن آبادی |
| خانم سمیرا سلامی        | آقای مجید بهمن آبادی        |
| آقای مازیار شاه کریمی   | آقای محمد بلیغ              |
| آقای دکتر بابک شهباز    | آقای محمدکاظم پرستش         |
| خانم زهرا صفریور کردبچه | آقای علی جعفرپور            |
| خانم نگین عرب زاده      | آقای دکتر مهدی چراغی        |
| خانم مهدیه غریب         | آقای بهرام حبیبی            |

آقای محمد قدیمی پشتیبانی سایت

خانم پرستو حسینی

آقای محمد کاظمی

آقای سید جواد حسینی

آقای حمید نوشاد

خانم سیده معصومه حسینی

خانم فاطمه نافع منفرد

خانم مهسان خداوردی لو

آقای محمد یساقی

خانم مرضیه دیوبندی

# حامیان ماله کنگره

(به ترتیب میزان کمک ماله):



شرکت مهديا طب زیست



شرکت آریوژن فارمد



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گلستان

## حامیان علمے کنگره



موسسه تحقیقات واکنس و سرم سازی رازی



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران



انستیتو پاستور ایران



جامعه علمی آزمایشگاه‌های ایران  
ISACL  
Iranian Scientific Association of Clinical Laboratory



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران



دانشگاه تربیت مدرس



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران



موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور



انجمن ملی تخصصی علم گیاه پزشکی ایران  
National Association of Iranian Plant Protection Scientists



بنیاد ملی استاندارد ایران



سازمان پدافند غیرعامل کشور

هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران

# برنامه روزانه کنگره

برنامه تفصیلی وبینار  
هشتمین کنگره ویروس شناسی با رویکرد:  
کووید، منشا و تشخیص

| تاریخ برنامه                                                                                                         | ساعت            | عنوان                                                                                                             | سخنران                                                                                                                                                                                                                                                          | تخصص سخنران                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۱                                                                                                            | ۸:۳۰ الی ۹:۳۰   | افتتاحیه                                                                                                          | تلاوت قرآن کریم، پخش سرود ملی، خوشامدگویی توسط مجری، سخنرانی رئیس انجمن ویروس شناسی، سخنرانی رئیس کنگره، سخنرانی دکتر پناهیان، گزارش دبیر علمی کنگره، گزارش دبیر اجرایی، تجلیل از استاد ایزدپناه و استاد کیوانفر، سخنرانی استاد ایزدپناه، سخنرانی استاد کیوانفر |                                                                 |
|                                                                                                                      | ۹:۳۰ الی ۹:۳۵   | افتتاحیه پنل                                                                                                      | دکتر سید محمد جزایری                                                                                                                                                                                                                                            | دکتری تخصصی ویروس شناسی پزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی تهران (استاد) |
|                                                                                                                      | ۹:۳۵ الی ۱۰:۰۰  | ارتباط بین Cycle of Threshold (Ct) در تست های Real Time PCR در بیماران کووید ۱۹ با موج های اپیدمیک کورونا در کشور | دکتر سید محمد جزایری                                                                                                                                                                                                                                            | دکتری تخصصی ویروس شناسی پزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی تهران (استاد) |
|                                                                                                                      | ۱۰:۰۰ الی ۱۰:۰۵ | استراحت                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
|                                                                                                                      | ۱۰:۰۵ الی ۱۰:۳۰ | شبکه تشخیص آزمایشگاهی کووید ۱۹ در ایران                                                                           | دکتر محمد حسن پوریای ولی                                                                                                                                                                                                                                        | دکتری تخصصی ویروس شناسی پزشکی؛ انستیتو پاستور ایران (استادیار)  |
|                                                                                                                      | ۱۰:۳۰ الی ۱۰:۳۵ | استراحت                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
|                                                                                                                      | ۱۰:۳۵ الی ۱۱:۰۰ | چالش های تشخیص بالینی و آزمایشگاهی کووید ۱۹ در بالغین در ایران                                                    | دکتر بهروز بنی واهب                                                                                                                                                                                                                                             | متخصص بیماری های عفونی؛ دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (استاد)       |
|                                                                                                                      | ۱۱:۰۰ الی ۱۱:۰۵ | استراحت                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
|                                                                                                                      | ۱۱:۰۵ الی ۱۱:۳۰ | کاربرد کیت ELISA و کیت تشخیص سریع به روش ایمنو کروماتوگرافی در تشخیص COVID-19 و چالش های پیش رو                   | دکتر سید جلیل ذریه زهرا                                                                                                                                                                                                                                         | دکتری تخصصی ویروس شناسی (دانشیار)                               |
|                                                                                                                      | ۱۱:۳۰ الی ۱۲:۰۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |
| اعضای پنل:<br>دکتر سید محمد جزایری (دبیر برنامه)، دکتر شیرین سیاح فر، دکتر مصطفی صالحی وزیری دکتر سید جلیل ذریه زهرا |                 |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                 |

برنامه تفصیلی وبینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**درمان و واکسن کووید**

| تاریخ برنامه                                                                                                                    | ساعت            | عنوان                                                                                               | سخنران                    | تخصص سخنران                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۱                                                                                                                       | ۱۲:۳۰ الی ۱۲:۴۰ | افتتاحیه                                                                                            | دکتر کیهان آزادمنش        | دکترای زیست فناوری پزشکی،استاد انستیتو پاستور ایران             |
|                                                                                                                                 | ۱۲:۴۰ الی ۱۳:۰۵ | آینده واکسن‌های کرونا                                                                               | دکتر کیهان آزادمنش        | دکترای زیست فناوری پزشکی،استاد انستیتو پاستور ایران             |
|                                                                                                                                 | ۱۳:۰۵ الی ۱۳:۱۰ | استراحت                                                                                             |                           |                                                                 |
|                                                                                                                                 | ۱۳:۱۰ الی ۱۳:۳۵ | دوز بوستر واکسن کرونا                                                                               | دکتر آمیتیس رضانی         | متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری،استاد انستیتو پاستور ایران     |
|                                                                                                                                 | ۱۳:۳۵ الی ۱۳:۴۰ | استراحت                                                                                             |                           |                                                                 |
|                                                                                                                                 | ۱۳:۴۰ الی ۱۴:۰۵ | اهمیت پلت فرم‌های مختلف برای تولید واکسن کووید ۱۹ در ایران                                          | دکتر اصغر عبدلی           | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی،دانشیار انستیتو پاستور ایران            |
|                                                                                                                                 | ۱۴:۰۵ الی ۱۴:۱۰ | استراحت                                                                                             |                           |                                                                 |
|                                                                                                                                 | ۱۴:۱۰ الی ۱۴:۳۵ | همبستگی‌ها و جانشین‌های حفاظت ناشی از واکسن (Correlates & Surrogates of Vaccine-Induced Protection) | دکتر مجتبی نوفلی          | دکترای میکروپزشکی،دانشیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی   |
|                                                                                                                                 | ۱۴:۳۵ الی ۱۴:۴۰ | استراحت                                                                                             |                           |                                                                 |
|                                                                                                                                 | ۱۴:۴۰ الی ۱۵:۰۵ | تازه‌های درمان کووید ۱۹                                                                             | دکتر محبوبه حاج عبدالباقی | متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری،استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران |
|                                                                                                                                 | ۱۵:۰۵ الی ۱۵:۳۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                                                     |                           |                                                                 |
| اعضای پنل:<br>دکتر کیهان آزادمنش (دبیر برنامه)، دکتر آمیتیس رضانی، دکتر محبوبه حاج عبدالباقی، دکتر اصغر عبدلی، دکتر مجتبی نوفلی |                 |                                                                                                     |                           |                                                                 |

**برنامه تفصیلی وبینار**  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های دامی**

| تاریخ برنامه                                                                                                                                                                                          | ساعت            | عنوان                                                             | سخنران                          | تخصصی سخنران                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۱                                                                                                                                                                                             | ۱۶ الی ۱۶:۱۰    | افتتاحیه                                                          | دکتر محسن لطفی                  |                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۶:۱۰ الی ۱۶:۳۵ | مروری بر عفونت‌های پاراپاکس و ویروسی در حیوانات اهلی              | دکتر مسعود رضا صیفی آباد شاپوری | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی، استاد تمام دانشگاه شهید چمران اهواز               |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۶:۳۵ الی ۱۶:۴۰ | استراحت                                                           |                                 |                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۶:۴۰ الی ۱۷:۰۵ | شواهدی مبنی بر وقوع نوترکیبی ژنتیکی در خانواده رابدو ویریده       | دکتر مهران بخشش                 | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی، دانشیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی       |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۷:۰۵ الی ۱۷:۱۰ | استراحت                                                           |                                 |                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۷:۱۰ الی ۱۷:۳۵ | پاسخ‌های زیست‌شناختی ایمنی به ویروس‌ها: جنگ و گریز یا حفظ و حراست | دکتر غلام رضا نیکبخت بروجنی     | دکتری تخصصی میکروپزشکی، استاد دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران               |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۷:۳۵ الی ۱۷:۴۰ | استراحت                                                           |                                 |                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۷:۴۰ الی ۱۸:۰۵ | بررسی تغییرات ویروس تب برفکی در ایران طی سال‌های ۲۰۱۹-۲۱          | دکتر سید محمود عظیمی دزفولی     | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، دانشیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۸:۰۵ الی ۱۸:۱۰ | استراحت                                                           |                                 |                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۸:۱۰ الی ۱۸:۳۵ | شناسایی و آنالیز فیلوژنتیک پاروویروس تیپ ۲ سگ در ایران            | دکترهادی پورتنقی                | دکتری تخصصی میکروپزشکی، استادیار دانشگاه آزاد کرج                          |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۸:۳۵ الی ۱۸:۴۰ | استراحت                                                           |                                 |                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۸:۴۰ الی ۱۹:۰۵ | بیماری‌های کابری پاکس و ویروس‌ها و فرصت‌های کنترل آن در ایران     | دکتر محمد حسن ابراهیمی جم       | دکتری تخصصی میکروبیولوژی                                                   |
|                                                                                                                                                                                                       | ۱۹:۰۵ الی ۱۹:۳۵ | پنل پرسش و پاسخ                                                   |                                 |                                                                            |
| <b>اعضای پنل:</b><br>دکتر محسن لطفی (دبیر برنامه)، دکتر مهران بخشش، دکتر مسعود رضا صیفی آباد شاپوری، دکتر غلام رضا نیکبخت بروجنی، دکتر سید محمود عظیمی دزفولی، دکترهادی پورتنقی، محمد حسن ابراهیمی جم |                 |                                                                   |                                 |                                                                            |

برنامه تفصیلی وبینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**بیماری‌های ویروسی تنفسی**

| تاریخ برنامه                                                                                                                     | ساعت            | عنوان                                                                               | سخنران                                 | تخصصی سخنران                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۲                                                                                                                        | ۹:۰۰ الی ۹:۱۰   | افتتاحیه                                                                            | دکتر طلعت مختاری آزاد<br>(دبیر برنامه) | دکترای تخصصی<br>ویروس‌شناسی، استاد دانشگاه<br>علوم پزشکی تهران                |
|                                                                                                                                  | ۹:۱۰ الی ۹:۳۰   | انفلوانزا در دوران پاندمی<br>کرونا                                                  | دکتر فاطمه فتوحی                       | دکترای تخصصی ویروس<br>شناسی<br>رتبه علمی: استاد<br>انستیتو پاستور ایران تهران |
|                                                                                                                                  | ۹:۳۰ الی ۹:۳۵   | استراحت                                                                             |                                        |                                                                               |
|                                                                                                                                  | ۹:۳۵ الی ۹:۵۵   | عفونت‌های تنفسی ویروسی<br>در کودکان                                                 | دکتر ژیلا یاوریان                      | دکترای تخصصی<br>ویروس‌شناسی، دانشیار<br>دانشگاه علوم پزشکی تهران              |
|                                                                                                                                  | ۹:۵۵ الی ۱۰:۰۰  | استراحت                                                                             |                                        |                                                                               |
|                                                                                                                                  | ۱۰:۰۰ الی ۱۰:۲۰ | ویروس سینسیشال تنفسی<br>(RSV) چالش‌های گذشته،<br>حال و آینده                        | دکتر وحید سلیمی                        | دکترای تخصصی ویروس<br>شناسی<br>پزشکی، استاد<br>دانشگاه علوم پزشکی تهران       |
|                                                                                                                                  | ۱۰:۲۰ الی ۱۰:۲۵ | استراحت                                                                             |                                        |                                                                               |
|                                                                                                                                  | ۱۰:۲۵ الی ۱۰:۴۵ | واکسیناسیون بر علیه<br>عفونت‌های تنفسی ویروسی                                       | دکتر طراوت بامداد                      | دکترای تخصصی<br>ویروس‌شناسی<br>پزشکی، دانشیار<br>دانشگاه تربیت مدرس           |
|                                                                                                                                  | ۱۰:۴۵ الی ۱۰:۵۰ | استراحت                                                                             |                                        |                                                                               |
|                                                                                                                                  | ۱۰:۵۰ الی ۱۱:۱۰ | ویروس‌های آنفلوآنزای فوق<br>حاد پرندگان؛ خطر بالقوه<br>یک پاندمی در جمعیت<br>انسانی | دکتر عباس جمالی                        | دکترای تخصصی<br>ویروس‌شناسی، استادیار<br>انستیتو پاستور ایران تهران           |
|                                                                                                                                  | ۱۱:۱۰ - ۱۱:۳۰   | عفونت‌های ویروسی تنفسی<br>در افراد مسن                                              | دکتر آفاق معطری                        | دکترای تخصصی ویروس<br>شناسی<br>رتبه علمی: استاد<br>دانشگاه علوم پزشکی شیراز   |
|                                                                                                                                  | ۱۱:۳۰ الی ۱۲:۰۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                                     |                                        |                                                                               |
| <b>اعضای پنل:</b><br>دکتر طلعت مختاری آزاد(دبیر برنامه)، دکتر فاطمه فتوحی، دکتر ژیلا یاوریان، دکتر طراوت بامداد، دکتر عباس جمالی |                 |                                                                                     |                                        |                                                                               |

برنامه تفصیلی وبینار  
هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:  
بیماری‌های ویروسی گوارشی

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                   | سخنران                        | تخصصی سخنران                                                          |
|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۲    | ۱۲:۳۰ الی ۱۲:۴۰ | افتتاحیه                                                | دکتر علی تیموری (دبیر برنامه) | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی<br>استادیار دانشگاه علوم پزشکی همدان          |
|              | ۱۲:۴۰ الی ۱۳:۰۵ | مروری بر استروویروس و کلسی ویروس‌ها در عفونت‌های گوارشی | دکتر مظاهر خدا بنده لو        | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی کردستان           |
|              | ۱۳:۰۵ الی ۱۳:۱۰ | استراحت                                                 |                               |                                                                       |
|              | ۱۳:۱۰ الی ۱۳:۳۵ | آدنوویروس‌های در عفونت‌های گوارشی کودکان                | دکتر نیلوفر نیسی              | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی<br>استادیار دانشگاه علوم پزشکی اهواز          |
|              | ۱۳:۳۵ الی ۱۳:۴۰ | استراحت                                                 |                               |                                                                       |
|              | ۱۳:۴۰ الی ۱۴:۰۵ | مروری بر روتاویروس و الگوی‌های اپیدمیولوژی آن           | دکتر هادی رضوی نیکو           | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی گلستان            |
|              | ۱۴:۰۵ الی ۱۴:۱۰ | استراحت                                                 |                               |                                                                       |
|              | ۱۴:۱۰ الی ۱۴:۳۵ | واکسن‌های روتاویروسی و اهمیت آنها                       | دکتر سید داوود موسوی نسب      | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار انستیتو پاستور ایران                |
|              | ۱۴:۳۵ الی ۱۴:۴۰ | استراحت                                                 |                               |                                                                       |
|              | ۱۴:۴۰ الی ۱۵:۰۵ | انتروویروس‌ها به عنوان عوامل گوارشی در جهان             | دکتر مجتبی راستی              | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز |
|              | ۱۵:۰۵ الی ۱۵:۳۰ | پنل پرسش و پاسخ                                         |                               |                                                                       |

برنامه تفصیلی وبینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های آبزیان**

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                                                                                                                                                                        | سخنران                                           | تخصصی سخنران                                                                                                          |
|--------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۲    | ۱۶ الی ۱۶:۱۰    | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                     | دکتر سید محمد<br>جلیل ذریه زهرا<br>(دبیر برنامه) | دکتری تخصصی بهداشت و<br>بیماری‌های آبزیان (گرایش ویروس<br>شناسی)، دانشیار پژوهشی<br>مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور    |
|              | ۱۶:۱۰ الی ۱۶:۳۵ | بیماری کوی هرپس ویروس:<br>تهدیدی برای پرورش ماهی کپور در<br>ایران و جهان                                                                                                                                     | دکتر مجتبی علیشاهی                               | دکتری تخصصی بهداشت و<br>بیماری‌های آبزیان، استاد دانشگاه<br>شهید چمران اهواز                                          |
|              | ۱۶:۳۵ الی ۱۶:۴۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                       |
|              | ۱۶:۴۰ الی ۱۷:۰۵ | کاربرد روش ایمونوکروماتوگرافی در<br>تشخیص سریع بیماری سپتی سمی<br>خونریزی‌دهنده ویروسی (VHS) در<br>کنار روش‌های روتین                                                                                        | دکتر محدث قاسمی                                  | دکتری تخصصی بهداشت و<br>بیماری‌های آبزیان، استادیار<br>پژوهشی مؤسسه تحقیقات علوم<br>شیلاتی کشور                       |
|              | ۱۷:۰۵ الی ۱۷:۱۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                       |
|              | ۱۷:۱۰ الی ۱۷:۳۵ | microRNAها و نقش آنها در<br>عفونت ناشی از رابدوویروس‌های<br>ماهی قزل آلاي رنگین کمان                                                                                                                         | دکتر سید امیر حسین<br>جلالی                      | دکتری بیوتکنولوژی<br>دانشیار دانشگاه صنعتی اصفهان<br>پژوهشکده زیست فناوری و<br>مهندسی زیستی                           |
|              | ۱۷:۳۵ الی ۱۷:۴۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                       |
|              | ۱۷:۴۰ الی ۱۸:۰۵ | بررسی وضعیت بیماری لکه سفید<br>میگو (WSD) و راه‌های پیشگیری از<br>آن در کشور                                                                                                                                 | دکتر عقیل دشتیان<br>نسب                          | دکتری تخصصی بهداشت و<br>بیماری‌های آبزیان،<br>استادیار پژوهشی مؤسسه<br>تحقیقات علوم شیلاتی کشور                       |
|              | ۱۸:۰۵ الی ۱۸:۱۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                       |
|              | ۱۸:۱۰ الی ۱۸:۳۵ | عنوان سخنرانی:<br>بیماری نکروز عصبی ویروسی<br>(VNN) در ماهیان دریایی، استقرار<br>ایمنی زیستی در مزارع پرورش<br>ماهیان دریایی                                                                                 | دکتر حسین هوشمند                                 | دکتری تخصصی بهداشت و<br>بیماری‌های آبزیان<br>استادیار پژوهشی مؤسسه<br>تحقیقات علوم شیلاتی کشور                        |
|              | ۱۸:۳۵ الی ۱۸:۴۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                      |                                                  |                                                                                                                       |
|              | ۱۸:۴۰ الی ۱۹:۰۵ | معرفی واکسن بتانوداویروس کشته<br>علیه بیماری نکروز عصبی ویروسی<br>(Viral Nervous Necrosis Disease)<br>و ارزیابی اثر بخشی و ایمنی زائی آن<br>در بچه ماهیان خاویاری<br>(Acipenser stellatus Pallas,)<br>(1771) | دکتر سید محمد<br>جلیل ذریه زهرا                  | دکتری تخصصی بهداشت و<br>بیماری‌های آبزیان (گرایش ویروس<br>شناسی)، دانشیار پژوهشی<br>مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی<br>کشور |
|              | ۱۹:۰۵ الی ۱۹:۳۵ | پانل پرسش و پاسخ                                                                                                                                                                                             |                                                  |                                                                                                                       |

**برنامه تفصیلی وبینار**  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های نوپدید و بازپدید**

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                                                       | سخنران                              | تخصص سخنران                                                                                         |
|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۳    | ۹:۰۰ الی ۹:۱۰   | افتتاحیه                                                                                    | دکتر حوریه سلیمانجاهی (دبیر برنامه) | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، استاد دانشگاه تربیت مدرس                                                   |
|              | ۹:۱۰ الی ۹:۳۰   | بیماری‌های نوپدید آربو ویروسی و چالش‌ها                                                     | دکتر کیوان زندگی                    | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، Associate Director of Virology Arrowhead Pharmaceuticals San Diego, CA, US |
|              | ۹:۳۰ الی ۹:۳۵   | استراحت                                                                                     |                                     |                                                                                                     |
|              | ۹:۳۵ الی ۹:۵۵   | آبله تهدیدی در آینده                                                                        | دکتر روح اله درستکار                | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار دانشگاه بقیه الله                                                 |
|              | ۹:۵۵ الی ۱۰:۰۰  | استراحت                                                                                     |                                     |                                                                                                     |
|              | ۱۰:۰۰ الی ۱۰:۲۰ | وضعیت فعلی CCHF (تب کریمه کنگو)، تشخیص و چالش‌های آینده                                     | دکتر مصطفی صالحی وزیری              | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی؛ انسیتو پاستور ایران (دانشیار)                                        |
|              | ۱۰:۲۰ الی ۱۰:۲۵ | استراحت                                                                                     |                                     |                                                                                                     |
|              | ۱۰:۲۵ الی ۱۰:۴۵ | نیپا، راه‌های انتقال، پاتوژنز و چالش‌های آینده                                              | دکتر مهدیه فرزانه‌پور               | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار دانشگاه بقیه الله                                                 |
|              | ۱۰:۴۵ الی ۱۰:۵۰ | استراحت                                                                                     |                                     |                                                                                                     |
|              | ۱۰:۵۰ الی ۱۱:۱۰ | هیپاتیت E به‌عنوان یک ویروس نوپدید زئونوتیک و ارتباط آن با مرگ و میر مادرزادی و دوران جنینی | دکتر فاطمه فرشادپور                 | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی دانشیار علوم پزشکی بوشهر                                                    |
|              | ۱۱:۱۰ الی ۱۱:۱۵ | استراحت                                                                                     |                                     |                                                                                                     |
|              | ۱۱:۱۵ الی ۱۱:۳۵ | آربوویروس‌ها و انتقال مادر به جنین، پیشگیری و راهکارهای کنترل موثر                          | دکتر حوریه سلیمان جاهی              | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، استاد دانشگاه تربیت مدرس                                                   |
|              | ۱۱:۳۵ الی ۱۲:۰۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                                             |                                     |                                                                                                     |

برنامه تفصیلی وبینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌ها و سرطان**

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                                                                         | سخنران                           | تخصصی سخنران                                                             |
|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۳    | ۱۲:۳۰ الی ۱۲:۴۰ | افتتاحیه                                                                                                      | دکتر منوچهر مکوندی (دبیر برنامه) | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، استاد دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز |
|              | ۱۲:۴۰ الی ۱۳:۰۰ | بررسی وضعیت بیماران مراجعه کننده به کلینیک پاپیلومای بیمارستان لولاگر در پاییز و زمستان ۱۴۰۰ و چالش‌های مربوط | دکتر آنژیلا عطایی پیرکوه         | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران         |
|              | ۱۳:۰۰ الی ۱۳:۰۵ | استراحت                                                                                                       |                                  |                                                                          |
|              | ۱۳:۰۵ الی ۱۳:۲۵ | نقش lncRNAها در کارسینوم هپاتوسلولار (HCC) ناشی از عفونت با ویروس هپاتیت B                                    | دکتر محمد رضا آقاصادقی           | دکتری بیوتکنولوژی پزشکی، استاد انستیتو پاستور ایران                      |
|              | ۱۳:۲۵ الی ۱۳:۳۰ | استراحت                                                                                                       |                                  |                                                                          |
|              | ۱۳:۳۰ الی ۱۳:۵۰ | ویروس‌ها و سرطان‌های دستگاه عصبی مرکزی                                                                        | دکتر هادی غفاری                  | دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی سمنان        |
|              | ۱۳:۵۰ الی ۱۳:۵۵ | استراحت                                                                                                       |                                  |                                                                          |
|              | ۱۳:۵۵ الی ۱۴:۱۵ | ویروترابی سرطان (تجرباتی در کشت سلولی و آزمایشگاه)                                                            | دکتر عبدالوهاب مرادی             | دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، استاد دانشگاه علوم پزشکی گلستان          |
|              | ۱۴:۱۵ الی ۱۴:۲۰ | استراحت                                                                                                       |                                  |                                                                          |
|              | ۱۴:۲۰ الی ۱۴:۴۰ | عنوان سخنرانی: نقش احتمالی ویروس MCPyV در ایجاد سرطان                                                         | دکتر ابوالفضل فاتح               | دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، دانشیار انستیتو پاستور ایران             |
|              | ۱۴:۴۰ الی ۱۴:۴۵ | استراحت                                                                                                       |                                  |                                                                          |
|              | ۱۴:۴۵ الی ۱۵:۰۵ | واکسن‌های مختلف پاپیلوما ویروس انسانی                                                                         | دکتر شهاب محمودوند               | دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی همدان        |
|              | ۱۵:۰۵ الی ۱۵:۳۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                                                               |                                  |                                                                          |

**برنامه تفصیلی وبینار**  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**گیاه‌پزشکی**

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                                                                                       | سخنران                                | تخصص سخنران                                                                                                                |
|--------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۳    | ۱۶ الی ۱۶:۱۰    | افتتاحیه                                                                                                                    | دکتر محمدرضا رضایانه<br>(دبیر برنامه) | رئیس اتحادیه انجمن‌های علوم گیاه‌پزشکی ایران، دانشیار موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی |
|              | ۱۶:۱۰ الی ۱۶:۴۰ | شناسایی ویروس‌ها و شبه ویروس‌های گیاهی در سطوح تحقیقاتی و اجرایی                                                            | دکتر مسعود نادرپور                    | دانشیار موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی                                        |
|              | ۱۶:۴۰ الی ۱۶:۴۵ | استراحت                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                            |
|              | ۱۶:۴۵ الی ۱۷:۱۵ | شیفت تغییر تکاملی ویروس‌های مولد کوتولگی زبر ذرت در اوراسیا                                                                 | دکتر محمود معصومی                     | استادیار موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی                                              |
|              | ۱۷:۱۵ الی ۱۷:۲۰ | استراحت                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                            |
|              | ۱۷:۲۰ الی ۱۷:۵۰ | از ظهور تا طغیان ویروس‌های گیاهی: مطالعه موردی ویروس‌های گوجه‌فرنگی                                                         | دکتر مینا راستگو                      | استادیار دانشگاه ارومیه                                                                                                    |
|              | ۱۷:۵۰ الی ۱۷:۵۵ | استراحت                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                            |
|              | ۱۷:۵۵ الی ۱۸:۲۵ | مزیت تکاملی حذف نوکلئوتیدی در ژن پروتئین پوششی پوتی ویروس‌ها                                                                | دکتر محمود معصومی                     | استادیار موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی                                              |
|              | ۱۸:۲۵ الی ۱۸:۳۰ | استراحت                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                            |
|              | ۱۸:۳۰ الی ۱۹    | از ویروس‌های حشرات بسوی ارگانیک ۳ و انسجام سلامت: مطالعه موردی روی ارتباطات متقابل همزیست و میزبان با Negevirus و Iflavirus | دکتر محمدرضا رضایانه                  | دانشیار موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی                                               |
|              | ۱۹ الی ۱۹:۰۵    | استراحت                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                            |
|              | ۱۹:۰۵ الی ۱۹:۳۵ | پنل پرسش و پاسخ                                                                                                             |                                       |                                                                                                                            |

برنامه تفصیلی وبینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**واکسن‌های ویروسی مبتنی بر فناوری‌های نوین**

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                           | سخنران                         | تخصص سخنران                                                           |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۴    | ۹:۰۰ الی ۹:۱۰   | افتتاحیه                                        | دکتر فرهاد رضایی (دبیر برنامه) | دکتری ویروس‌شناسی پزشکی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران       |
|              | ۹:۱۰ الی ۹:۳۵   | واکسن‌های نو ترکیب                              | دکتر محسن کشاورز               | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر |
|              | ۹:۳۵ الی ۹:۴۰   | استراحت                                         |                                |                                                                       |
|              | ۹:۴۰ الی ۱۰:۰۵  | استفاده از وکتورهای آدنوویروسی در تولید واکسن   | دکتر کاظم باعفی                | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، عضو هیئت علمی انستیتو پاستور ایران     |
|              | ۱۰:۰۵ الی ۱۰:۱۰ | استراحت                                         |                                |                                                                       |
|              | ۱۰:۱۰ الی ۱۰:۳۵ | کاربرد فناوری هسته‌ای در تولید واکسن‌های ویروسی | دکتر فرحناز معتمدی             | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، عضو هیئت علمی سازمان انرژی اتمی ایران  |
|              | ۱۰:۳۵ الی ۱۰:۴۰ | استراحت                                         |                                |                                                                       |
|              | ۱۰:۴۰ الی ۱۱:۰۵ | کاربرد فناوری mRNA در تولید واکسن               | دکتر وحید خدامی                | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران |
|              | ۱۱:۰۵ الی ۱۱:۱۰ | استراحت                                         |                                |                                                                       |
|              | ۱۱:۱۰ الی ۱۱:۳۵ | وایروزم‌ها و استفاده از آنها به‌عنوان واکسن     | دکتر عباس جمالی                | دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، عضو هیئت علمی انستیتو پاستور ایران     |
| ۱۱:۳۵ الی ۱۲ |                 | پنل پرسش و پاسخ                                 |                                |                                                                       |

برنامه تفصیلی وبینار  
هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:  
هیپاتیت، ایدز و HTLV

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                                     | سخنران                            | تخصصی سخنران                                                                                                        |
|--------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۴    | ۱۲:۳۰ الی ۱۲:۴۰ | افتتاحیه                                                                  | دکتر مهدی نوروزی<br>(دبیر برنامه) | دکتری ژنتیک مولکولی<br>گرایش ویروس، دانشیار<br>دانشگاه علوم پزشکی تهران                                             |
|              | ۱۲:۴۰ الی ۱۳:۰۵ | HIV مثبت‌های الیت کنترلر                                                  | دکتر فرح بخارایی<br>سلیم          | دکتری تخصصی<br>ویروس‌شناسی پزشکی،<br>عضو هیات علمی دانشگاه<br>علوم پزشکی ایران                                      |
|              | ۱۳:۰۵ الی ۱۳:۱۰ | استراحت                                                                   |                                   |                                                                                                                     |
|              | ۱۳:۱۰ الی ۱۳:۳۵ | وضعیت توزیع و مولکولار<br>اپیدمیولوژی ویروس HTLV-1<br>در کشور             | دکترسید حمید<br>رضا مژگانی        | دکتری تخصصی<br>ویروس‌شناسی پزشکی، عضو<br>هیات علمی دانشگاه علوم<br>پزشکی البرز                                      |
|              | ۱۳:۳۵ الی ۱۳:۴۰ | استراحت                                                                   |                                   |                                                                                                                     |
|              | ۱۳:۴۰ الی ۱۴:۰۵ | تغییرات ژنتیکی ویروس هیپاتیت<br>B: مولکولار اپیدمیولوژی و<br>اهمیت بالینی | دکتر سید رضا<br>مجبی              | دکتری تخصصی<br>ویروس‌شناسی پزشکی،<br>دانشیار پژوهشکده<br>بیماریهای گوارش و کبد،<br>دانشگاه علوم پزشکی شهید<br>بهشتی |
|              | ۱۴:۰۵ الی ۱۴:۱۰ | استراحت                                                                   |                                   |                                                                                                                     |
|              | ۱۴:۱۰ الی ۱۴:۳۵ | ایمنی طولانی مدت و کارایی<br>واکسن هیپاتیت B                              | دکتر جمال سروری                   | دکتری تخصصی<br>ویروس‌شناسی پزشکی،<br>عضو هیات علمی دانشگاه<br>علوم پزشکی شیراز                                      |
|              | ۱۴:۳۵ الی ۱۴:۴۰ | استراحت                                                                   |                                   |                                                                                                                     |
|              | ۱۴:۴۰ الی ۱۵:۰۵ | هیپاتیت C                                                                 | دکتر کتایون<br>صمیمی راد          | دکترای تخصصی<br>میکروبیشناسی پزشکی<br>دانشیار دانشگاه علوم<br>پزشکی تهران                                           |
|              | ۱۵:۰۵ الی ۱۵:۳۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                           |                                   |                                                                                                                     |

برنامه تفصیلی وبینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های طیور**

| تاریخ برنامه | ساعت            | عنوان                                                                    | سخنران                              | تخصص سخنران                                                                                                         |
|--------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۴۰۱/۴/۲۴    | ۱۶:۱۰ الی ۱۶:۴۰ | افتتاحیه                                                                 | دکتر عبدالحمید شوشتری (دبیر برنامه) | دانشیار بخش بیماری‌های ویروسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی                                                   |
|              | ۱۶:۴۰ الی ۱۶:۴۵ | سناریوی شیوع آدنووایروس‌های ماکیان در گله مرغ تجاری ایران                | دکتر رضا طرقی                       | دانشیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی - مشهد، دکترای ویروس‌شناسی                                              |
|              | ۱۶:۴۵ الی ۱۶:۴۵ | استراحت                                                                  |                                     |                                                                                                                     |
|              | ۱۶:۴۵ الی ۱۷:۱۵ | «بررسی ایتولوژی پروونتريکولیت قابل انتقال در حوجه‌های گوشتی»             | دکتر وحید کریمی                     | دانشیار و گروه بهداشت و بیماری‌های پرندگان دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دکترای بهداشت و بیماری طیور              |
|              | ۱۷:۱۵ الی ۱۷:۲۰ | استراحت                                                                  |                                     |                                                                                                                     |
|              | ۱۷:۲۰ الی ۱۷:۵۰ | بیماری نیوکاسل: یافته‌های جدید در خصوص واکسن، واکسیناسیون و پاسخ سرولوژی | دکتر سیدحسین حسینی                  | دانشیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، دکترای بهداشت و بیماری طیور            |
|              | ۱۷:۵۰ الی ۱۷:۵۵ | استراحت                                                                  |                                     |                                                                                                                     |
|              | ۱۷:۵۵ الی ۱۸:۲۵ | ظهور و تغییر و تحول ویروس‌های آنفلوآنزای H5                              | دکتر عبدالحمید شوشتری               | دانشیار بخش بیماری‌های ویروسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی                                                   |
|              | ۱۸:۲۵ الی ۱۸:۳۰ | استراحت                                                                  |                                     |                                                                                                                     |
|              | ۱۸:۳۰ الی ۱۹:۰۰ | سیر تغییر تحول ویروس‌های برونشیت عفونی جدا شده در ایران                  | دکتر نجمه معتمد                     | استادیار پژوهشی، بخش تحقیق و تولید واکسن‌های طیور، موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، دکترای بهداشت و بیماری طیور |
|              | ۱۹:۰۰ الی ۱۹:۳۰ | پنل پرسش و پاسخ                                                          |                                     |                                                                                                                     |
|              | ۱۹:۳۰ الی ۱۹:۳۰ | اختتامیه کنگره                                                           |                                     |                                                                                                                     |

## ب- برنامه روزانه پتل‌های آزاد (ارائه مقالات پژوهشی)

برنامه تفصیلی وینار  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**درمان و واکسن کووید ۱۲:۰۰-۹:۳۰**

| ساعت                                                                                                | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | سخنران              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ۹:۳۰-۸:۳۰                                                                                           | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| ۹:۳۰-۵۵                                                                                             | ارزیابی ایمنی سلولی بدن در جریان واکسیناسیون کوید-۱۹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | محمد زارعیان جهرمی  |
| ۱۰-۹:۵۵                                                                                             | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| ۱۰:۲۵-۱۰                                                                                            | بررسی خنثی سازی نانوبادی تولید شده بر علیه کرونا ویروس جدید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | سعید زیبایی         |
| ۱۰:۳۰-۱۰:۲۵                                                                                         | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| ۱۰:۵۵-۱۰:۳۰                                                                                         | بررسی اثر محافظت‌کنندگی واکسن هاری در برابر بیماری COVID-19 در دو استان تهران و قم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نازنین شعبان سلمانی |
| ۱۱-۱۰:۵۵                                                                                            | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| ۱۱-۱۱:۲۵                                                                                            | عفونت کووید-۱۹ پس از یک یا دو نوبت واکسن در بابل، شمال ایران.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | یوسف یحیی پور       |
| ۱۲-۱۱:۲۵<br>پوسترها                                                                                 | <p>شکستن محاصره کووید-۱۹ (درمان و واکسیناسیون) مینا قربانی مزار</p> <p>بررسی تاثیر ایورمکتین در بهبود بیماران مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی ناشی از کووید-۱۹ زهرا عطایی</p> <p>یک رویکرد جدید برای درمان COVID-19 توسط microRNAها فرناز مهاجر تهران</p> <p>گلیکوپروتئین اسپایک، گزینه مناسبی برای طراحی واکسن COVID-19 سودابه نیک نیا</p> <p>ارزیابی تاثیر واکسیناسیون کوید-۱۹ بر روی ایمنی همورال بدن محمد زارعیان جهرمی</p> <p>مطالعه ایمونو-بیوانفورماتیکی نانوبادی‌ها علیه پروتئین اسپایک SARS-CoV-2 علی جوهری</p> <p>سی بادی‌ها ابزاری علیه پروتئین اسپایک SARS-CoV-2 نیلوفر حسن زاده فر</p> <p>شناسایی مولکول‌های کوچک بالقوه به منظور جلوگیری از اتصال SARS-CoV-2 به سلول میزبان با استفاده از رویکردهای محاسباتی آتنا سادات حسینی</p> <p>نقش سیستم‌های CRISPR/Cas در درمان SARS-CoV-2 مهین آهنگر اسکونی</p> <p>فراوانی و پیامدهای بالینی کودکان مبتلا به زیر واریانت‌های اومیکرون سارس کروناویروس-۲ سعید عامل جامه دار</p> <p>مروری بر اثرات ضد التهابی گیاه سازویی (Scrophularia Striata Boiss) به عنوان کاندیدای احتمالی در درمان بیماران مبتلا به COVID-19 سجاد جعفری</p> <p>مروری بر اثرات ضد التهابی پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT) به عنوان کاندیدای احتمالی در درمان بیماران مبتلا به COVID-19 سجاد جعفری</p> |                     |
| اعضای پتل:                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| دکتر کیهان آزادمنش، دکتر آمیتیس رضانی، دکتر محبوبه حاج عبدالباقي، دکتر اصغر عبدلی، دکتر مجتبی نوفلی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۱/۴/۲۱

**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**

**ویروس‌های دامی ۱۵:۳۰-۱۲:۳۰**

| ساعت        | عنوان                                                                                                                       | سخنران      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ۱۲:۴۵-۱۲:۳۰ | افتتاحیه                                                                                                                    |             |
| ۱۳:۱۰-۱۲:۴۵ | تهیه هرپس ویروس تیپ ۱ گاوی (BoHV-1) عاری از گلیکوپروتئین E به منظور تولید واکسن مارک                                        | میثم اسدپور |
| ۱۳:۱۵-۱۳:۱۰ | استراحت                                                                                                                     |             |
| ۱۳:۴۰-۱۳:۱۵ | تهیه و ارزیابی واکسن کشته تجربی علیه ویروس پارائفلوانزای تیپ ۳ گاوی                                                         | راضیه حیدری |
| ۱۳:۵۵-۱۳:۴۰ | استراحت                                                                                                                     |             |
| ۱۴:۲۰-۱۳:۵۵ | ارزیابی دوام ایمنیت مادری (IgG) بر علیه پاروویروس در توله‌های نوزاد و تاثیر فاکتورهای خطر بر آن                             | مهران بخشش  |
| ۱۴:۳۵-۱۴:۲۰ | استراحت                                                                                                                     |             |
| ۱۵-۱۴:۳۵    | حذف ژن فاکتور ترش‌حی حدت ویروس بیماری لمپی اسکین و بررسی اثر آن در کاهش حدت ویروس در دام هدف                                | زینب هدایتی |
| ۱۵-۱۵:۳۰    | تعیین خصوصیات سلول لاین RBK به‌عنوان سلول حساس به ویروس BOHV-1 معصومه مقامی                                                 |             |
| پوسترها     | طراحی یک رویکرد مبتنی بر RNAi برای جلوگیری از بیان ژن VP1 ویروس تب برفکی کیانوش فروهرمجد                                    |             |
|             | ارزیابی سلول‌های لاین موجود در بانک سلولی موسسه رازی از نظر آلودگی به پارامیکسوویروس‌ها با استفاده از روش مولکولی محسن لطفی |             |
|             | طراحی In silico برای hRNAs علیه ژن DdDPS ویروس تومور میمون Yaba محمدحسین کریم‌زاده‌ریزی                                     |             |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۱/۴/۲۱  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**کووید، منشا و تشخیص ۱۹:۳۰-۱۶:۰۰**

| ساعت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | عنوان                                                                                                                                      | سخنران           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ۱۶:۱۵-۱۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | سطح بیانی فاکتور رونویسی میتوکندریایی A (TFAM) به عنوان نشانگر زیستی بالقوه برای تشخیص COVID-19                                            | شهرزاد شرکا      |
| ۱۶:۳۰-۱۵-۱۶                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ABO rs657152 و گروه‌های خونی از عوامل پیش بینی کننده مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در جمعیت ایران هستند.                                      | فهیمة میرزایی    |
| ۱۶:۳۵-۱۶:۳۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | استراحت                                                                                                                                    |                  |
| ۱۶:۵۰-۱۶:۳۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | آنالیز منحنی ذوب با دقت بالا (HRM) جهت تشخیص سریع واریانت‌های کروناویروس سندرم تنفسی حاد شدید ۲ (SARS-CoV-2)                               | مهدی رامشینی     |
| ۱۶:۵۵-۱۶:۳۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | استراحت                                                                                                                                    |                  |
| ۱۷:۱۰-۱۶:۵۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | بررسی حضور ویروس SARS-CoV-2 در سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی (PB-) (MCS) و سرم بیماران مبتلا به Covid-19 در سال ۱۳۹۹ در شهر کرمان          | نسترن سعادت      |
| ۱۷:۱۵-۱۷:۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | استراحت                                                                                                                                    |                  |
| ۱۷:۳۰-۱۷:۱۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | بررسی و مقایسه حضور آنتی بادی و حضور ژنوم SARS-CoV-2 در نمونه‌های تنفسی کودکان کار مراجعه کننده به مدرسه کودکان کار و خیابان و پرسنل مدرسه | سیده نیلوفر نجفی |
| ۳۵-۱۷:۳۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | استراحت                                                                                                                                    |                  |
| ۱۷:۵۰-۱۷:۳۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | شیوع دو ساله سارس کرونا ویروس-۲ در جمعیت بابل، شمال ایران (۱۴۰۱-۱۳۹۹).                                                                     | یوسف یحیی پور    |
| ۱۷:۵۵-۱۷:۵۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | استراحت                                                                                                                                    |                  |
| ۱۸:۱۰-۱۷:۵۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | بررسی ویروس SARS CoV-2 در سطح محیطی                                                                                                        | چیمین کرمی       |
| ۱۸:۱۵-۱۸:۱۰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | استراحت                                                                                                                                    |                  |
| ۱۹:۳۰-۱۸:۱۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | پوسترها                                                                                                                                    |                  |
| <p>عقون‌ت مجدد و فعال شدن مجدد سارس کرونا ویروس ۲ <b>راضیه دوران</b></p> <p>ویژگی‌های بالینی و آزمایشگاهی بیماران کووید-۱۹ بستری در بیمارستان مرجع شیراز، ایران. <b>راضیه دوران</b></p> <p>کوید-۱۹ یا کانتون‌ز ریه؟ <b>الناز وفادار مرادی</b></p> <p>بررسی داکینگ مولکولی میزان تمایل متابولیت‌های پپتیدی لاکتوباسیل‌ها به اتصال به پروتئین‌های سطحی ویروس SARS-CoV-2 <b>محدثه زابلی</b></p> <p>افزایش HSP70 و HSP90 سرم به عنوان نشانگرهای پیش بینی کننده برای فعال شدن سیستم ایمنی و آسیب ریه در بیماری <b>زبور زنگنه</b></p> <p>ارتباط بین بار ویروسی SARS-CoV-2 و طول مدت بستری در بیماران مبتلا به SARS-CoV-2 <b>ارسطو وجدانی</b></p> <p>بررسی مقایسه ای شیوع ویروس کرونا در بین پرسنل سالن تشریح پزشکی قانونی استان تهران و بخش مراقبت ویژه بیمارستان شهدای تجریش تهران در سال ۱۳۹۹ <b>فارس نجاری</b></p> <p>بررسی شیوع هیبر آمیلازمی در بیماران مبتلا به سندرم نارسایی تنفسی ناشی از کووید-۱۹ در بخش‌های بستری بزرگسالان و رابطه آن با مورتالیته بیماران <b>زهرا عطایی</b></p> |                                                                                                                                            |                  |

| ساعت                                                                                                                | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | سخنران |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ۱۸،۱۵-۱۹،۳۰<br>پوسترها                                                                                              | <p>حضور SARS-CoV-2 در پلورال افیوژن بیماران با COVID-19 <b>زهر ا عطایی</b></p> <p>پنومومیاستن، پنوموتوراکس و آمفیزم زیر جلدی - شکل نادری از تظاهر برای پنومونی شدید COVID-19 <b>زهر ا عطایی</b></p> <p>بررسی ارتباط سیکل آستانه ویروس کووید ۱۹ با یافته‌های آزمایشگاهی بیماران مبتلا به کووید-۱۹ <b>زهر ا عطایی</b></p> <p>A Review On Diagnostic techniques for COVID-19 <b>ثنا فلاحي</b></p> <p>بررسی وضعیت عفونت‌های هم‌زمان در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ <b>محمد رضا عبدی</b></p> <p>جداسازی و تعیین هویت ایزوله ویروس سارس ۲ برای استفاده در مطالعات سرولوژی، اثربخشی و بی ضرری، کنترل کیفی واکسن <b>سبا سیاوشی</b></p> <p>تجزیه و تحلیل ژنومی انواع واریانت‌های SARS-CoV-2: چالش‌های تشخیص و واکسیناسیون <b>مرضیه دیوبندی</b></p> <p>بررسی اثر اختلالات خواب بر عملکرد سیستم ایمنی و ابتلا به کووید-۱۹ <b>عرفان مقیمی</b></p> <p>چالش‌ها، بایسته و نپایسته‌های اخلاقی در بحران کرونا <b>مجید گنج بخش</b></p> <p>مروری بر منشأ پاندمی‌های کروناویروسی: سارس، مرس و کووید-۱۹ <b>محمد آراد زندیه</b></p> <p>ارزیابی مقایسه‌ای دو روش CCID50 و Real-Time PCR برای تشخیص و عیارسنجی ویروس Sars COV2 <b>سبا سیاوشی</b></p> |        |
| <p>اعضای پنل:</p> <p>دکتر سید محمد جزایری، دکتر شیرین سیاح فر، دکتر مصطفی صالحی وزیری، دکتر سید جلیل ذریه زهر ا</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۲  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**گوارشی ۱۲:۰۰-۹:۰۰**

| ساعت                                                                                                                                                              | عنوان                                                                                                                     | سخنران                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ۹-۹،۱۵                                                                                                                                                            | افتتاحیه                                                                                                                  |                         |
| ۹،۴۵-۹،۱۵                                                                                                                                                         | القاء اتوفازی: به عنوان یک تقویت کننده برای تکثیر رئوویروس سوش T3D در سلول‌های توموری TC-1                                | راضیه سادات بنی جمالی   |
| ۱۰-۱۰،۰۵                                                                                                                                                          | استراحت                                                                                                                   |                         |
| ۱۰،۵۰-۱۰،۰۵                                                                                                                                                       | خصوصیات اپیدمیولوژی مولکولی عفونت‌های روتاویروس در کودکان کمتر از ۵ سال مبتلا به گاستروانتریت حاد در تهران، سال ۱۳۹۹-۱۴۰۰ | عاطفه کجویی محقی یعقوبی |
| ۱۱-۱۰،۵۰                                                                                                                                                          | استراحت                                                                                                                   |                         |
| ۱۱،۴۵-۱۱                                                                                                                                                          | ایمن سازی خرگوش با روتا ویروس انسانی گروه A جهت تولید آنتی بادی پلی کلونال                                                | سید محمد هادی رضوی نیکو |
| ۱۲-۱۱،۴۵                                                                                                                                                          | شیوع سرمی سایتومگالوویروس در جمعیت ۱۵ تا ۳۵ سال در مشهد                                                                   | مینا یزدان مهر          |
| <p>اعضای پنل:</p> <p>دکتر علی تیموری (دبیر برنامه)، دکتر مظاهر خدا بنده لو، دکتر نیلوفر نیسی، دکتر هادی رضوی نیکو، دکتر سید داوود موسوی نسب، دکتر مجتبی راستی</p> |                                                                                                                           |                         |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۲  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های تنفسی ۱۵:۳۰-۱۲:۳۰**

| ساعت                                                                                                                              | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | سخنران             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ۱۲:۳۰-۱۲:۴۰                                                                                                                       | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |
| ۱۲:۴۰-۱۲:۵۵                                                                                                                       | ارزیابی پاسخ ایمنی سلولی علیه ویروس آنفلوانزا بوسیله DNA واکسن بر پایه تحت واحد HA۲ و ادجون زیستی Mx                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | سینا سلیمانی       |
| ۱۲:۵۵-۱۳:۰۵                                                                                                                       | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| ۱۳:۰۵-۱۳:۱۵                                                                                                                       | ساخت سودوویروس آنفلوانزا و بکارگیری آن در ارزیابی توان خنثی کنندگی آنتی بادیهایی تولید شده با واکسن‌های تجاری H۵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | فاطمه نقوی الحسینی |
| ۱۳:۱۵-۱۳:۲۰                                                                                                                       | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| ۱۳:۲۰-۱۳:۳۵                                                                                                                       | تاثیر ترکیبات آنیونی آسکوربات، استات و سترات بر کشت سلولی ویروس آنفلوانزا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | حدیثه شکوهی طرقي   |
| ۱۳:۳۵-۱۳:۴۵                                                                                                                       | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| ۱۳:۴۵-۱۴:۰۵                                                                                                                       | طراحی واکسن مولتی اپی‌توپ علیه ویروس آنفلوانزا B با رویکرد ایمونوفورماتیکی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | علیرضا جلالوند     |
| ۱۴:۰۵-۱۴:۱۵                                                                                                                       | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| ۱۴:۱۵-۱۴:۲۰                                                                                                                       | بررسی حضور ویروس‌های تنفسی غیر از SARS-CoV-۲ در بیماران دارای علائم مشکوک به کرونا                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ارسطو وجدانی       |
| ۱۴:۲۰-۱۴:۲۵                                                                                                                       | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| ۱۴:۲۵-۱۴:۳۰                                                                                                                       | کووید-۱۹ و عفونت همزمان با ویروس سنسیتیال تنفسی در کودکان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | سمیرا اصلی         |
| ۱۴:۳۰-۱۴:۴۰                                                                                                                       | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| ۱۴:۴۰-۱۴:۴۵                                                                                                                       | بررسی ویروس اتنوهه آزمایشگاهی واریسلا زوستر                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | فاطمه اثنی عشری    |
| ۱۵:۰۰-۱۵:۳۰                                                                                                                       | ویروس پاراآنفلوانزای انسانی نوع ۳ در کودکان بستری در شمال غرب ایران <b>مهین آهنگر اسکویی</b><br>طراحی واکسن مولتی اپی‌توپ واجد اپی‌توپ‌های ایمونودومیننت علیه ویروس آنفلوانزا A با رویکرد بیوانفورماتیکی <b>مینا میرزایی</b><br>ارتباط شدت پنومونی ناشی از COVID۱۹ با لنفوپنی و میزان CRP (مشهد-۱۳۹۹) <b>مریم پناهی</b><br>تعیین شیوع سرمی HSV۱ و HSV۲ در جمعیت سنین باروری در تبریز-ایران <b>آناهیتا سلیمانی</b><br>ادجوانتهای کربوهیدراتی گامی در جهت دست یابی به واکسن یونیورسال <b>علی ترابی</b><br>پنومونی سایتومگالوویروس در بیمار سارکوییدوز-یک عفونت نادر <b>مهناز مزدوریان</b><br>ارزیابی نوروویرو لانس ویروس اوربون در نوزاد رت <b>محمد کاظم شاه کرمی</b> |                    |
| <b>اعضای پتل:</b><br>دکتر طلعت مختاری آزاد(دبیر برنامه)، دکتر فاطمه فتوحی، دکتر ژیلایا یوریان، دکتر طراوت بامداد، دکتر عباس جمالی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۲

هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:

سایر ویروس‌ها ۱۹:۳۰-۱۶:۰۰

| ساعت                                                                                                                                                                    | عنوان                                                                                                                                                                                            | سخنران            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ۱۶-۱۵، ۱۶                                                                                                                                                               | افتتاحیه                                                                                                                                                                                         |                   |
|                                                                                                                                                                         | ارتباط ویروس اپشتین - بار با بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس.                                                                                                                                 | مهین آهنگر اسکوئی |
|                                                                                                                                                                         | بررسی سایتوکاین‌های IL-2 و IFN- $\gamma$ نسبت به پپتید EBNA1 و آنتی ژن EBV-EA ویروس اپشتین بار با استفاده از خون کامل تحریک شده با آنتی ژن‌ها در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس و افراد سالم | نسترن رفیعی       |
|                                                                                                                                                                         | هدف گیری ژن‌های موجود در مسیرهای التهابی در بیماری‌های نورودژنراتیو توسط miR-H16 ویروس HSV-1                                                                                                     | فاطمه سعادتپور    |
|                                                                                                                                                                         | بهینه سازی پیشرفته توالی برای تولید بالا و کارآمد پروتئین نوترکیب RT ویروس لوسمی موش مولونی (MMLV) در میزبان اشریشیا کلی                                                                         | مرضیه دیوبندی     |
|                                                                                                                                                                         | سلول‌های Th17 و عفونت‌های ویروسی: یک شمشیر دولبه با پتانسیل درمانی و تشخیصی                                                                                                                      | پریسا شیر اقباش   |
|                                                                                                                                                                         | بررسی شیوع سرمی پاروویروس B19 در جمعیت ۱۵ تا ۳۵ سال شهر مشهد                                                                                                                                     | نادر یزدی نژاد    |
|                                                                                                                                                                         | استفاده از روش تکثیر مستقل از سکانس به عنوان تکنیک غربالگری عوامل ویروسی ناخواسته RNA دار در کشت سلولی                                                                                           | داود بهادر        |
|                                                                                                                                                                         | طراحی و مطالعه ساختار بیوانفورماتیک ژن نوترکیب گلیکوپروتئین (G) ویروس هاری و کلونینگ آن در وکتور بیانی                                                                                           | سامان پذیرا       |
|                                                                                                                                                                         | بررسی پلیوماویروس‌های جدید انسانی                                                                                                                                                                | پیروز شادباش      |
|                                                                                                                                                                         | بیومارکرهای بیوشیمیایی برای تشخیص بیماری COVID-19                                                                                                                                                | پیروز شادباش      |
| اعضای پنل:                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                   |
| دکترسید محمد جلیل ذریه زهرا (دبیر برنامه)، دکتر مجتبی علیشاهی، محدث قاسمی، دکتر سید امیر حسین جلالی، دکترعقیل دشتیان نسب، دکتر حسین هوشمند، دکترسید محمد جلیل ذریه زهرا |                                                                                                                                                                                                  |                   |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۳

هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:

ویروس‌ها و سرطان ۱۵:۳۰-۱۲:۳۰

| ساعت        | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | سخنران            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ۹-۹:۱۰      | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| ۹:۱۰-۹:۳۰   | بررسی تاثیر ترکیبی GM-CSF و پروبیوتیک لاکتوباسیلوس کازی در مدل تومور القا شده توسط ویروس پاپیلوماهی انسان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | الهه عبدالعلی پور |
| ۹:۳۰-۹:۴۰   | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| ۹:۴۰-۱۰     | بررسی بار ویروسی EBV در سرطان معده در مقایسه با بافت‌های غیر سرطانی مرتبط با معده                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ارغوان زبردست     |
| ۱۰-۱۰:۱۰    | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| ۱۰:۱۰-۱۰:۳۰ | ویروس BK در بیماران ایرانی مبتلا به سرطان پاپیلاری تیروئید: آیا این یک چالش بزرگ در آینده است؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | راحیل تره‌ارودی   |
| ۱۰:۳۰-۱۰:۴۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| ۱۰:۴۰-۱۱    | بررسی شیوع ویروس اِشْتِین بار (EBV)، ویروس هرپس سیمپلکس (HSV)، ویروس پاپیلوماهی انسانی (HPV) و سیتومگالوویروس (CMV) در بیماران مبتلا به سرطان مثانه در شهر تبریز                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | سپیده اسدی        |
| ۱۱-۱۱:۰۵    | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
| ۱۱:۰۵-۱۱:۲۵ | فراوانی بررسی شیوع هرپس ویروس انسانی ۸ در نمونه‌های دهانه رحم طبیعی، پیش بدخیم و بدخیم زنان ایرانی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | سارا چاوشی پور    |
| ۱۱:۲۵-۱۳:۱۰ | فلاونوئیدهای تایموس کاپیتاتوس (نوعی آویشن) عفونت مرتبط با هرپس ویروس عامل سارکوم کاپوزی را مهار می‌کنند                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | لیلا موسوی زاده   |
| ۱۳:۱۰-۱۳:۳۰ | ارتباط پاپیلوماویروس انسانی با سرطان مری <b>مهین آهنگر اسکویی</b><br>تعیین کمی ژنوم پولیوماویروس BK در نمونه‌های بیماران مبتلا به سرطان یوروتلیال مثانه و مقایسه آن با بافت غیر سرطانی <b>مثانه فرزین صادقی</b><br>ارزیابی حضور پولیوماویروس JC در سرطان پاپیلاری تیروئید: یک مطالعه جامع در ایران <b>امیرعلی کریمی</b><br>بررسی وضعیت توزیع واریانت‌های مختلف پاپیلوماویروس تیپ ۱۸ براساس ژن E6 در نمونه‌های دهانه رحم زنان ایرانی <b>زهرا صلواتیها</b><br>تاثیر حضور ویروس اِشْتِین بار بر مارکرهای سرطانی P53، Anti-p53، ctDNA/KRAS و P16 در سرطان معده و کولورکتال <b>عارفه ابراهیمیان</b><br>تعیین شیوع ویروس (EBV EPSTEIN-BARR) در کودکان مشکوک به مونوکلنوز عفونی <b>ثنا فلاحي</b><br>تعیین ویروس پاپیلوماهی انسانی در بیماران مبتلا به سرطان سینه در تبریز ۱۳۹۹ <b>ثنا فلاحي</b><br>بررسی فراوانی اِشْتِین بار ویروس در نمونه‌های نرمال، پیش سرطانی و سرطانی دهانه رحم سارا چاوشی پور<br>ویروس پاپیلوماهی انسانی و سلول‌های ارائه دهنده آنتی ژن: میزان بیان بیومارکر cluster of differentiation پیش آگهی سرطان دهانه رحم <b>پریسا شیري اقباش</b><br>آیا ویروس‌های پاپیلوماهی انسانی (HPV) می‌توانند در ایجاد سرطان پروستات نقش داشته باشند؟ یک مرور سیستماتیک و متا آنالیز <b>امیر ولیزاده</b><br>تاثیر حضور همزمان EBV و H. pylori در سرطان معده <b>عارفه ابراهیمیان</b><br>مقایسه تیره و زیر تیره‌های پاپیلوماویروس‌های پرخطر تیپ ۵۲، ۵۶ و ۵۸ در نمونه‌های سرطانی/پیش سرطانی دهانه رحم با حاملین سالم <b>پروین جلالی</b> |                   |

| ساعت                                                                                                                                                                          | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | سخنران |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ۱۲-۱۱،۲۵                                                                                                                                                                      | پیش‌بینی این سیلیکونی ایی توپ‌های سلول T و B پروتئین L1 ویروس پاپیلوم نوع تیپ ۱۶ شهاب محمودوند<br>تاثیر ویروس‌های انکولیتیک در درمان سرطان زهراسادات ملک جعفریان<br>شناسایی پاپیلوما ویروس تیپ ۱۶ و ۱۸ در زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم با روش مولکولی در آذربایجان شرقی - ایران <b>آناهیتا سلیمانی</b>                                                                                                                                         |        |
| پوسترها                                                                                                                                                                       | بررسی میزان آلودگی به ویروس پاپیلومای انسانی در بافت توموری بیماران مبتلا به سرطان سلول سنگفرشی دهان و ارتباط آن با شاخص‌های کلینیکی پاتولوژیک <b>فرناز مهاجر تهران</b><br>بررسی ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) در بلوک‌های پارافینی بیماران مبتلا به آمبولاستوما <b>فرناز مهاجر تهران</b><br>ارزیابی توالی ناحیه انتهایی کربوکسیلی EBNA-1 ویروس اپستین-بار در سرطان دهانه رحم و تخمدان در مقایسه با افراد سالم <b>فاطمه سادات حسینی طباطبایی</b> |        |
| اعضای پنل:<br>دکتر منوچهر مکنونی (دبیر برنامه)، دکتر انژیلای عطایی پیرکوه، دکتر محمدرضا آقاصادقی، دکترهای غفاری، دکتر عبدالوهاب مرادی، دکتر ابوالفضل فاتح، دکتر شهاب محمودوند |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |

برنامه تفصیلی وینار ۱۰۴۱/۴/۲۳

هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:

گیاه پزشکی ۱۵:۳۰-۱۲:۳۰

| ساعت                                                                                                                                                    | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | سخنران          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ۱۲،۳۰-۱۲،۴۰                                                                                                                                             | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| ۱۳-۱۲،۴۰                                                                                                                                                | تنوع پولروویروس‌های آلوده کننده مزارع پونجه در غرب ایران                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | شیرین فرزادفر   |
| ۱۳-۱۳،۱۰                                                                                                                                                | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| ۱۳،۳۰-۱۳،۱۰                                                                                                                                             | آنالیز مولکولی جدایه‌های ایرانی ویروس‌های خاک زاد چغندر با استفاده از ژن پروتئین پوششی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | شیرین فرزادفر   |
| ۱۳،۴۰-۱۳،۳۰                                                                                                                                             | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| ۱۴-۱۳،۴۰                                                                                                                                                | بررسی واکنش ژنوتیپ‌های لیمو نسبت به ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | محمد حسن رستگار |
| ۱۴،۱۰-۱۴                                                                                                                                                | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| ۱۴،۳۰-۱۴،۱۰                                                                                                                                             | مقایسه مولکولی ژن پلیمرز ویروس کوتولگی زرد جو جدایه‌های همدان با سایر جدایه‌های موجود در بانک ژن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | نگار ردایی      |
| ۱۴،۴۰-۱۴،۳۰                                                                                                                                             | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
| ۱۵،۳۰-۱۴،۴۰                                                                                                                                             | معرفی یک میزبان جدید برای ویروس نهان زردآلو در ایران <b>رضا پوررحیم</b><br>پیش‌بینی <i>in silico</i> میکرو آرن ای‌های تولید شده در گوجه فرنگی علیه جدایه ایرانی ویروس موزائیک گوجه فرنگی <b>ندا خوش خطی</b><br>نقش ابزار باغبانی آلوده در انتقال جدایه ایرانی ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات <b>رضا مقصودی</b><br>بررسی پراکنش پرشین لایم‌های آلوده به ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات در ایران <b>محمدحسن رستگار</b> |                 |
| اعضای پنل:<br>دکتر محمدرضا رضایپناه (دبیر برنامه)، دکتر کرامت‌الله ایزدپناه، دکتر مسعود نادرپور، دکتر محمود معصومی، دکتر مینا راستگو، دکتر محمود معصومی |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۳  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های نوپدید و باز پدید ۱۹:۳۰-۱۶:۰۰**

| ساعت                | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | سخنران              |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ۱۶:۱۰-۱۶            | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |
| ۱۶:۳۰-۱۶:۱۰         | اثر hsa-miR-4735 بر جهش ژنتیکی ژن ORF1a در ویروس SARS-CoV-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | شکوفه قائمی         |
| ۱۶:۴۰-۱۶:۳۰         | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
| ۱۷-۱۶:۴۰            | بررسی نقش نوروپیلین-۱ به عنوان یک عامل تسهیل کننده ورود به سلول و عفونت SARS-CoV-2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | عرفان مقسمی         |
| ۱۷:۱۰-۱۷            | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
| ۱۷:۳۰-۱۷:۱۰         | مطالعه ژن‌ها و میکروآرناهایی که میزبان را مستعد آسیب‌های قلبی عروقی مرتبط با کوید ۱۹ می‌کنند - یک مطالعه در سلیکو                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | راضیه دوران         |
| ۱۷:۴۰-۱۷:۳۰         | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
| ۱۸-۱۷:۴۰            | پلی مورفیسیم آنزیم مبدل آنژیوتانسین 2 rs2285666 و پارامترهای بالینی به عنوان عوامل تعیین کننده شدت کووید-۱۹ در جمعیت ایران                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | فرشته خلیل زاده     |
| ۱۸:۱۰-۱۸            | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
| ۱۸:۳۰-۱۸:۱۰         | راه اندازی و ارزیابی آزمون ایجاد عفونت هاری در کشت سلولی (RTCIT) جهت تشخیص هاری در مقایسه با روش تزریق به حیوان حساس آزمایشگاهی (MIT) در نمونه‌های با نتیجه منفی طی آزمون آنتی بادی فلورسنت (FAT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | نازنین شعبان سلمانی |
| ۱۸:۴۰-۱۸:۳۰         | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
| ۱۹-۱۸:۴۰            | نخستین تشخیص کوزاویروس انسانی به عنوان ویروس نوظهور در آب فاضلاب در ایران                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | محمدحسن فیروزجانی   |
| ۱۹:۳۰-۱۹<br>پوسترها | <p>آرایش ساختاری الیگومرهای ORF8 از SARS-CoV-2 <b>محمد اسدی زاده</b></p> <p>تأثیر پلی مورفیسیم rs12252 ژن پروتئین ۳ غشایی القا شده با اینترفرون بر عفونت COVID-19 <b>فاطمه سخایی</b></p> <p>پلی مورفیسیم rs12329760 در ژن TMPRSS2 و خطر مرگ و میر ناشی از بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ <b>سعیده سادات بهشتی شیرازی</b></p> <p>سرم آمیلوئید A به عنوان عامل تشخیص زودهنگام بیماری کووید ۱۹: یک بررسی سیستماتیک و متآنالیز <b>ایمان اولیائی</b></p> <p>حفظ توالی جزئی گلیکوپروتئین‌های سطحی، غیرساختمانی‌های ۲و۱۲ ویروس سارس کوو-۲ جداسازی شده از نمونه‌های مدفوع شهرستان آبادان <b>ثمانه عباسی</b></p> <p>مروری سیستماتیک بر خواص ضد ویروسی کورکومین در برابر بیماری ابولا <b>فاطمه گوهری پناه</b></p> <p>تعیین وضعیت آگاهی و نگرش جمعیت عمومی استان‌های منتخب در زمینه پیشگیری از هاری در سال ۱۴۰۰ <b>نازنین شعبان سلمانی</b></p> <p>نگاهی بر ژن‌های موثر در بروز و شدت بیماری کووید-۱۹ <b>کیمیاسادات اصفهانی</b></p> <p>طراحی مولکول‌های shRNA با هدف قرار دادن ژن NS3 به عنوان ابزار ژن درمانی علیه ویروس زیکا <b>زهرا دهقان میرک آباد</b></p> <p>ارتباط C/T و پارامترهای ژن پروتئین گذرنده غشایی ۳ ناشی از اینترفرون rs34481144 با پیشرفت عفونت کووید-۱۹ <b>ملیکا غلامی</b></p> <p>بررسی پلی مورفیسیم G8790A ژن آنژیوتانسین کانورتاز ۲ (ACE-2) در بیماران مبتلا به سارس کرونا ویروس ۲ (کووید۱۹) <b>مراجعة کننده به بیمارستان‌های استان گلستان و لرستان در سال ۱۳۹۹</b></p> |                     |

| ساعت                                                                                                                                                                                                       | عنوان                                                                                                                                          | سخنران |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                            | سید محمدهادی رضوی نیکو<br>استفاده از روش تکثیر مستقل از سکانس به عنوان یک متود غربالگری ویروس های ناخواسته RNA دار در کشت های سلولی داود بهادر |        |
| اعضای پنل:<br>دکتر حوریه سلیمانجاهی (دبیر برنامه)، دکتر کیوان زندی، دکتر مصطفی صالحی وزیری، دکتر روح اله درستکار، دکتر محمدرضا حق شناس، دکتر مهدیه فرزانه پور، دکتر فاطمه فرشادپور، دکتر حوریه سلیمان جاهی |                                                                                                                                                |        |

برنامه تفصیلی وینار ۱۴۰۴/۴/۲۴

هشتمین کنگره ویروس شناسی با رویکرد:

هیاتیت و ایدز

| تاریخ برنامه                                                                                                                                           | ساعت        | عنوان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | سخنران           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ۱۴۰۴/۴/۲۴                                                                                                                                              | ۹:۱۰-۹:۱۰   | افتتاحیه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |
|                                                                                                                                                        | ۹:۳۵-۹:۱۰   | ارزیابی الگوی بیان ۴ میکروآرنا و ارتباط آنها با فاکتورهای سلولی و ویروسی در سلول های تک هسته ای خون محیطی افراد Long-term non-progressors و افراد HIV مثبت قبل از شروع درمان                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | فرح بخارائی سلیم |
|                                                                                                                                                        | ۹:۴۵-۹:۳۵   | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|                                                                                                                                                        | ۱۰:۱۰-۹:۴۵  | بررسی تغییرات سطح بیان miRNA-583 به عنوان بایومارکر تشخیصی بالقوه در بیماران مبتلا به هیاتیت مزمن ب                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | فدرا مختاری      |
|                                                                                                                                                        | ۱۰:۱۵-۱۰:۱۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|                                                                                                                                                        | ۱۰:۴۰-۱۰:۱۵ | کشف lncRNA ها در سلول های TCD4+ naïve در پاسخ به شروع درمان ضد رتروویروسی در فاز حاد یا مزمن عفونت HIV-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | نیلوفر فرسیو     |
|                                                                                                                                                        | ۱۰:۴۵-۱۰:۴۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|                                                                                                                                                        | ۱۱:۱۰-۱۰:۴۵ | فراوانی عفونت ویروس هیاتیت B در بیماران قبل از شیمی درمانی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | شهاب محمودوند    |
|                                                                                                                                                        | ۱۱:۱۵-۱۱:۱۰ | استراحت                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |
|                                                                                                                                                        | ۱۲:۰۰-۱۱:۱۵ | شناسایی microRNA های بالقوه در مسیر سیگنالینگ عفونت ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی نوع یک عاطفه بهاور<br>بررسی فراوانی Torque teno virus در اهدا کنندگان خون مراجعه کننده به سازمان انتقال خون یزد در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۵ فرزانه به نژاد<br>میلوپاتی / پاراپارزی اسپاستیک استوایی (HAM/TSP) در مقابل لوسمی / لنفوم سلول T بزرگسالان (ATLL) مرتبط با HTLV1 سحر یسلایانی فرد<br>تشخیص بیماران مشکوک به ایدز بوسیله Xpert HIV-1 Viral Load Assay معصومه رضائزادی<br>میکروآرناهای پر اهمیت در مسیر سیگنالینگ PI3K کیناز دخیل در بیماری ATLL زینب عسگری<br>میلوپاتی / پاراپارزی اسپاستیک گرمسیری (HAM/TSP) در مقابل لوسمی / لنفوم سلول T بالغ (ATLL) مرتبط با ویروس HTLV1 سحر یسلایانی فرد<br>روش های درمانی در هیاتیت مزمن B زهرا ستارزاده<br>عفونت مخفی هیاتیت C سرونکاتیو در بیماران همودیالیزی: مطالعه شیوع شهاب محمودوند<br>شیوع ویروس های هیاتیت بی HBV و یا هیاتیت سی HCV در بیماران ایرانی مبتلا به نقص ایمنی اکتسابی ویروسی HIV فرزانه دهقانی دهج | پوسترها          |
| اعضای پنل:<br>دکتر مهدی نوروزی (دبیر برنامه)، دکتر فرح بخارائی سلیم، دکتر سید حمیدرضا مؤگانی، دکتر سیدرضا محبی، دکتر جمال سروری، دکتر کتایون صمیمی راد |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۴  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**ویروس‌های طیور**

| تاریخ برنامه                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ساعت        | عنوان                                                                                                                           | سخنران            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ۱۴۰۴/۴/۲۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ۱۲:۳۰-۱۲:۴۰ | افتتاحیه                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۳:۱۰-۱۲:۴۰ | ارزیابی ایمنی زایی ویروس غیرفعال شده آنفلوانزا طیور ساب تایپ H9N2 به روش پرتوتابی گاما همراه با قند تری هالوز در جوجه‌های گوشتی | فرحناز معتمدی سده |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۳:۱۵-۱۳:۱۰ | استراحت                                                                                                                         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۳:۴۵-۱۳:۱۵ | ارزیابی تکثیر ویروس EDS در سلولهای فیبروبلاست اولیه جنین اردک و رده سلولی Vero                                                  | ناصر رزم آرای     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۳:۵۰-۱۳:۴۵ | استراحت                                                                                                                         |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۱۵:۳۰-۱۳:۵۰ | پوسترها                                                                                                                         |                   |
| <p>بررسی اثر ضدویروسی عصاره ده گیاه بومی ایران بر ویروس‌های آنفلوانزا (H9N2) و برونشیت عفونی (کرونا) پرندگان <b>محمد هادیان</b></p> <p>بهینه سازی آزمایش هم‌گلوتیناسیون ویروس برونشیت عفونی طیور با استفاده از آنزیم نورآمینیداز کلستریدیوم پرفرنجس <b>ناصر رزم آرای</b></p> <p>مروری کلی بر ژنوم ویروس آبله طیور <b>بهمن خالصی</b></p> <p>ارزیابی سرولوژی واکسن زنده دو گانه نیوکاسل (Cone12IR) + برونشیت عفونی (H-120) در شرایط کنترل شده <b>شهین مسعودی</b></p> <p>وقوع آنسفالومیلیت پرندگان در دو واحد مرغ گوشتی در استان خراسان جنوبی <b>قاسم عجم</b></p> <p>شناسایی آنتی بادی‌های ضدویروس لارنگوتراکئیت عفونی در مرغ‌های گوشتی شهرستان مشهد به روش الایزا <b>علی هاشمی قوچانی</b></p> <p>بررسی سرمی عفونت‌نا‌ی وحجره عفونی در مرغداری‌های گوشتی استان گیلان <b>سیده آفتاب مومنی</b></p> <p>بررسی کارایی و بی ضرری واکسن آبله قناری شرکت آریانا ایمن پادتن البرز غلامرضا جانقربان</p> <p>بررسی وضعیت بیماری آبله طیور در ایران <b>بهمن خالصی</b></p> <p>آنالیز توالی نوکلئوتیدی زن‌های ساختاری M، N و ناحیه 3' UTR ویروس واکسن برونشیت عفونی طیور سویه‌های H-120 و H-52 <b>لیلا پیشرفت ثابت</b></p> |             |                                                                                                                                 |                   |
| <p>اعضای پنل:</p> <p>دکتر عبدالحمید شوشتری (دبیر برنامه)، دکتر رضا طرقي، دکتر وحید کریمی، دکتر سیدحسین حسینی، دکتر نجمه معتمد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                 |                   |

برنامه تفصیلی وبینار ۱۴۰۴/۴/۲۴  
**هشتمین کنگره ویروس‌شناسی با رویکرد:**  
**واکسن‌های ویروسی مبتنی بر فناوری‌های نوین ۱۹:۳۰-۱۶:۰۰**

| ساعت                                                                                                                                       | عنوان                                                                                             | سخنران            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ۱۶:۱۵-۱۶                                                                                                                                   | افتتاحیه                                                                                          |                   |
| ۱۷-۱۶:۱۵                                                                                                                                   | ارزیابی اثر حفاظتی ویروس بیماری تب برفکی سبب تایپ O غیرفعال شده به روش بیم الکترون در مدل موشی    | فرحناز معتمدی سده |
| ۱۷:۱۵-۱۷                                                                                                                                   | استراحت                                                                                           |                   |
| ۱۸-۱۷:۱۵                                                                                                                                   | معرفی و ارزیابی سلول جدید BHK-H9 برای تولید واکسن‌های ویروسی و مطالعات تحقیقاتی و تشخیصی          | سینا سلیمانی      |
| ۱۸:۱۵-۱۸                                                                                                                                   | استراحت                                                                                           |                   |
| ۱۹-۱۸:۱۵                                                                                                                                   | ساخت ناقل فیوژن حاوی ژن VP1 ویروس تب برفکی تایپ O/IRN/1/2010 و ژن HSP70 و ارزیابی بیان پروتئین آن | فرحناز معتمدی سده |
| ۱۹:۳۰-۱۹<br>پوستر                                                                                                                          | القای پاسخ‌های ایمنی با یاورهای زیستی در واکسن‌ها سینا سلیمانی                                    |                   |
| <b>اعضای پنل:</b><br>دکتر فرهاد رضایی (دبیر برنامه)، دکتر محسن کشاورز، دکتر کاظم باغی، دکتر فرحناز معتمدی، دکتر وحید خدای، دکتر عباس جمالی |                                                                                                   |                   |





هشتمین کنگره ویروس‌شناسی ایران

# خلاصه مقالات

سخنرانی‌ها

۱۴۰۱/۰۴/۲۱

بررسی خنثی سازی نانوبادی تولید شده بر علیه کرونا ویروس جدید

سعید زیبایی<sup>۱</sup>، اکبر خراسانی<sup>۲\*</sup>، محسن فتحی نجفی<sup>۳</sup>، حمید رضا فرزین<sup>۳</sup>، زهرا مشکات<sup>۴</sup>

۱. دانشیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال شرق، بخش تحقیق و توسعه فرآورده‌های بیولوژیک، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران
۲. متخصص میکروبیولوژی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، بخش تحقیق و تولید واکسن تب برقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
۳. استادیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال شرق، بخش تحقیق و توسعه فرآورده‌های بیولوژیک، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران
۴. دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، گروه میکروبی‌شناسی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات مقاومت‌های میکروبی پژوهشکده علوم پایه، مشهد، ایران

نویسنده مسئول: اکبر خراسانی شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۲۶۰۲۸۱۳ E Mail: A. khorasani @rvsri. ac.ir

هدف و اهمیت پژوهش

IgG در شترسانان سه فرم دارد. فرم اول IgG1 که ایمونوگلوبولین طبیعی است (حدوداً ۲۰ درصد)، فرم دوم و سوم IgG2 و IgG3 که فاقد زنجیره سبک بوده و یک دوم از زنجیره سنگین آن نیز حذف شده است (نانوبادی) که دارای ویژگی‌های مانند اندازه کوچک، تولید مقرون به صرفه و نفوذپذیری بافتی بهتری باشند که باعث میشود به عنوان درمان ضد ویروسی در نظر گرفته شود. ویروس جدید کرونا -CoV-SARS-2 همچنان انسان‌ها را آلوده کرده و سبب مرگ و میر می‌گردد. هیچ درمان قطعی برای این بیماری پاندمیک پیدا نشده است. هدف این مطالعه تولید و ارزیابی نانوبادی برای ویروس کرونا می‌باشد.

روش پژوهش

ویروس کرونا از موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی تهیه و جهت ایمن سازی ۲۰۰ نانوگرم ویروس کرونا، همراه با ادجوانت کیتوزان برای هر کیلو گرم وزن شتر (دو ساله نر)، به روش زیر جلدی در چهار نقطه از زیر پوست، در روزهای ۱، ۲۲، ۵۶ و ۹۶ تزریق شد. قبل از تزریق اول و ۱۴

روز پس از تزریق دوم (روز ۳۶) و روزهای ۵۶، ۹۶، ۱۳۳ پس از تزریق اول، خونگیری انجام، سرم‌ها جدا و تا انجام آزمایش در فریزر ۷۰- نگهداری شدند.

تولید نانوبادی با آزمایش الیزا غیر مستقیم تایید گردید. جهت ارزیابی اثر بخشی آنتی بادی علیه ویروس در سرم به روش VNT، پس از غیرفعال نمودن سرم‌ها، از سرم‌ها رقت ۱/۲ توسط DMEM تهیه و سپس رقت‌های سریالی ۱/۲ و از ویروس تیترا CCID50/ml 2000 تهیه گردید. به ازای هر رقت شش چاهک و به هر چاهک ۵۰ میکرولیتر سرم و نیز ۵۰ میکرولیتر ویروس CCID50/well 100 اضافه گردید برای ارزیابی صحت آزمایش تعدادی از چاهک‌ها برای کنترل (۲۴ چاهک منحصراً 100  $\mu$ l از ویروس ۱۰۰، ۱۰، ۱ و ۶۰/۱ - CCID50/well چاهک منحصراً محیط کشت، ۶ چاهک منحصراً 100  $\mu$ l از سرم با رقت ۱/۵ (در نظر گرفته شد. میکروپلیت‌ها به مدت یک ساعت در انکوباتور CO2 دمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار داده شدند. 100  $\mu$ l از سوسپانسیون سلولی Vero (400000 Cell/ml به هر چاهک اضافه و به مدت ده روز در انکوباتور قرار داده شدند. نتایج بر مبنای ایجاد CPE در چاهک‌ها و تیترا سرم علیه ویروس کرونا به روش کربر محاسبه گردید.

### نتایج

نتایج این مطالعه نشان داد که آزمایش PAGE SDS همراه با رنگ آمیزی ژل پلی آکریل آماید با نیترات نقره وجود باند در حدود ۶۷ کیلودالتون را نشان داد که تایید کننده وجود ویروس می‌باشد. همچنین در روز ۳۵ پس از تزریق آنتی بادی اختصاصی بر علیه ویروس کرونا ایجاد بیشترین میزان اثر بخش آنتی بادی بر علیه ویروس (تیترا VNT) بمیزان ۲۵۶ قبل از تزریق سوم (روز ۹۶) حاصل شده است.

### بحث و نتیجه گیری

آنتی بادی‌هایی که چندین اپی توپ را هدف قرار می‌دهند، توانایی خنثی سازی بهتری نسبت به آنتی بادی‌های مونوکلونال دارند. درمان ترکیبی با چندین آنتی بادی مونوکلونال نیز به دلیل هزینه بالا محدود می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** نانوبادی، کرونا، الیزا، آزمایش خنثی سازی

## ارزیابی ایمنی سلولی بدن در جریان واکسیناسیون کوید-۱۹

آسیه جعفرزاده، محمد زارعیان جهرمی، رکسانا رحمانپور، یعقوب رضایان

۱. دانشیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال شرق، بخش تحقیق و توسعه فرآورده‌های بیولوژیک، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران
۲. متخصص میکروبیولوژی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، بخش تحقیق و تولید واکسن تب برقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
۳. استادیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی شعبه شمال شرق، بخش تحقیق و توسعه فرآورده‌های بیولوژیک، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مشهد، ایران
۴. دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مشهد، گروه میکروب‌شناسی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات مقاومت‌های میکروبی پژوهشکده علوم پایه، مشهد، ایران

نویسنده مسئول: اکبر خراسانی شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۲۶۰۲۸۱۳ E Mail: A. khorasani @rvsri. ac.ir

### مقدمه

از دسامبر ۲۰۱۹، شیوع ویروس کرونا (معروف به SARS-CoV-2) در ووهان چین آغاز شد و به سرعت در سراسر جهان گسترش پیدا کرد. براساس آنالیز ژنومی، SARS-CoV-2 شبیه SARS-CoV است که متعلق به بتاکرونا ویروس هاست و به عنوان یک ویروس مشترک بین انسان و دام احتمالاً از خفاش‌ها سرچشمه می‌گیرد. با انجام واکسیناسیون علیه این بیماری تا حد زیادی از گسترش زنجیره و انتقال ویروس جلوگیری گردیده است.

### هدف و اهمیت پژوهش

با توجه به همه گیری کرونا و لزوم بررسی پاسخ دفاعی بدن در جریان واکسیناسیون، در این مطالعه، تغییرات مارکرهای سطحی لنفوسیت‌های T در جریان واکسیناسیون کووید ۱۹ بررسی گردید. متغیرهای این مطالعه سن، جنس و بیماری‌های زمینه‌ای بودند.

روش پژوهش: این مطالعه بر روی سه واکسن اسپوتنیک، آستروژنکا و سینوفارم انجام شد. برای انجام پژوهش از ۶۰ فرد سالم در رده سنی بین بیست تا چهل سال خونگیری انجام شد. برای هر واکسن بیست نمونه آزمایش شد. نمونه صفر قبل از واکسیناسیون و نمونه یک و دو به ترتیب ۲۱ روز بعد از واکسیناسیون نوبت اول و دوم انجام شد. در این مطالعه همچنین میزان سایتوکاین IL-6 با روش ELISA اندازه گیری شد.

برای انجام این مطالعه گلبول‌های سفید خون محیطی، با استفاده از محلول فایکول جداسازی شدند. پس از جداسازی، به منظور انجام ایمونوفلوسینسینگ برای بررسی تغییرات، مارکرهای سطحی لنفوسیت‌های T یعنی CD4، CD8، CD3 با منوکلونال آنتی بادی‌های ضد این مارکرها رنگ آمیزی گشتند.

## نتایج

پس از تزریق واکسن اسپوتنیک در ۳۰٪ افراد کاهش معنی دار درصد سلول های CD4+ CD8- مشاهده شد. این مقدار پس از تزریق دز دوم واکسن ۲۰٪ بود. در ۱۵٪ افراد تغییر معناداری مشاهده نشد (۱۰٪ پس از دز دوم) و در ۵۵٪ درصد افراد افزایش معنادار سطح CD4+ CD8- مشاهده شد (۷۰٪ دز دوم).

در میزان درصد سلول های CD8-CD4+ پس از تزریق دز اول واکسن اسپوتنیک در ۳۰٪ تغییری مشاهده نشد و ۷۰٪ افزایش معنی دار نشان دادند (به ترتیب ۲۵٪ و ۷۵٪ پس از تزریق دز دوم). نتایج مشابهی با کمی تفاوت در میزان درصدها برای واکسن های استروژنکا و سینوفارم به دست آمد هرچند افزایش درصد سلول ها پس از تزریق واکسن اسپوتنیک از دو واکسن دیگر بیشتر بود. در بین افراد تحت مطالعه تغییر معناداری در میزان IL-6 پس از تزریق دز اول و دوم واکسن ها مشاهده نشد.

بحث تا مدت ها در مورد COVID-19 این مسئله که آیا فعال شدن پاسخ های ایمنی میزبان محافظ است یا مخرب، مبهم به نظر می رسید. عملکرد منظم پاسخ های ایمنی ذاتی و اکتسابی باعث کنترل ویروس و پاکسازی ذرات آلوده از بدن می شود، در حالی که پاسخ های ایمنی نامنظم منجر به ایجاد طوفان سایتوکاینی، انتشار ویروس، نارسایی اندام ها و مرگ و میر بالا می شود. نتایج هرچند تاثیر بیشتر واکسن اسپوتنیک نسبت به دو واکسن دیگر را نشان می دهد اما برای نتیجه گیری کلی نیاز به آزمایش در یک طیف گسترده تر می باشد. عدم افزایش IL-6 نشان می دهد که بر خلاف کوید-۱۹، واکسن در ایجاد التهاب و تولید پروتئین های فاز حاد نقشی ایفا نمی کند.

## Investigation of the protective effect of rabies vaccine against coronavirus disease of 2019 (COVID-19) in Tehran and Qom provinces

Nazanin Shabansalmani<sup>1</sup>, Mohammad Mehdi Gouya<sup>2</sup>, Behzad Amiri<sup>2</sup>, Mohammadreza Shirzadi<sup>2</sup>, Maryam Fazeli<sup>1</sup>, Jamshid Pourmozafari<sup>2</sup>, Firouzeh Farahtaj<sup>1</sup>, Ahmad Mohammad Mirzaei<sup>1</sup>, Behzad Pourhossein<sup>3</sup>, Rouzbeh Bashar<sup>1\*</sup>

1. The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran
  2. Center for Communicable Diseases Control, Ministry of Health and Medical Education, Tehran, Iran
  3. Core Facility, Deputy of Research & Technology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
- Corresponding Author:** Rouzbeh Bashar, DVM, MPH, Ph.D.; The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran. Email: r\_bashar@pasteur.ac.ir

**Background:** Coronavirus disease of 2019 (COVID-19) started in China in December 2019 and spread rapidly throughout the world, including Iran. Surprisingly, the impact

of this disease varies in different parts of the world. These differences are attributed to differences in cultural norms, preventive measures, and health infrastructure.

**Aim and importance of research:** This study aimed to evaluate the frequency of COVID-19 in people receiving rabies vaccine over a period of five years (April 1, 2015, to March 20, 2020) in Tehran and Qom provinces.

**Materials and Methods:** To perform this study, demographic information of people receiving rabies vaccine for a period of five years (April 1, 2015, to March 20, 2020) in Tehran and Qom provinces from the database of the Center for Infectious Diseases Management of the Ministry of Health and Education Collected by telephone. Finally, all the obtained information was analyzed using statistical software such as Matlab scripts, SPSS version 19, etc. for comparison with each other and with the general public. In the next step, two groups of 100 people were selected to measure the COVID-19 antibody titer from both groups and this difference was compared with statistical methods.

**Results:** This study showed that the production of antibodies against SARS-CoV-2 in people vaccinated against the rabies virus was slightly higher than in non-vaccinated people. However, this difference was not statistically significant. Also, there was no significant difference between the severity of the disease in vaccinated and non-vaccinated people against rabies ( $P>0.05$ ).

**Conclusion:** Numerous studies have shown that vaccination against an infectious disease sometimes provides cross-immunity against some other infectious diseases. Obviously, in this period when the control and prevention of COVID-19 is one of the main concerns of scientists and policymakers in the field of health, the results obtained in this study will help to advance the goals of this group and promote community health.

**Keywords:** Rabies, COVID-19, Immunity, Iran

## شیوع دو ساله SARS-CoV-2 در جمعیت بابل، شمال ایران (۱۴۰۱-۱۳۹۹)

یوسف یحیی پور<sup>۱</sup>، رابعه رحمانی<sup>۲</sup> و فرزین صادقی<sup>۳</sup>

(۱) مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.  
(۲) کارشناس ارشد بیولوژی سلولی و مولکولی، دبیر آموزش و پرورش آمل.  
(۳) مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.  
**نویسنده مسئول:** یوسف یحیی پور، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.  
تلفکس: ۰۱۱۳۲۱۹۰۶۲۴ آدرس ایمیل: [uyahyapoor@yahoo.com](mailto:uyahyapoor@yahoo.com)

### مقدمه

شناسایی ژنوم ویروسی SARS-CoV-2 یکی از مهم‌ترین و روش rRT-PCR به عنوان یک آزمایش اصلی و رایج در تشخیص عفونت SARS-CoV-2 استفاده می‌شود. ایران یکی از کشورهای درگیر با شیوع کووید-۱۹ است که تعداد زیادی موارد تایید شده و مرگ و میر مرتبط با این بیماری وجود دارد. بابل به عنوان شهری سرسبز در شمال ایران تا بهمن ماه سال ۱۴۰۰ شش موج اپیدمی بیماری را تجربه کرد.

### هدف و اهمیت پژوهش

افراد مسن مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای در معرض خطر ابتلا به COVID-19 شدید هستند که تعداد زیادی از این بیمارانی که در ICU بستری می‌شوند یا جان خود را از دست می‌دهند، بیماری‌های زمینه‌ای از جمله بیماری‌های قلبی عروقی (CVD)، دیابت، سرطان و غیره را تجربه می‌کنند. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع دو ساله SARS-CoV-2 براساس بیماری‌های زمینه‌ای و اطلاعات دموگرافیک در بین افراد با آزمایش rRT-PCR منفی و مثبت و پیامد بیماران در شهرستان بابل، شمال ایران انجام می‌شود.

### روش پژوهش

این مطالعه مقطعی گذشته‌نگر، بین اسفند ۱۳۹۸ و اسفند ۱۴۰۰ انجام شد. اطلاعات از پرونده ۴۸۹۸۹ بیمار بستری، سرپایی و کارکنان بهداشتی-درمانی (HCW) مشکوک به COVID-19 از بیمارستان‌های آموزشی و خدمات بهداشتی درمانی بابل، شمال ایران جمع‌آوری شدند. اطلاعات دموگرافیک، بیماری‌های زمینه‌ای، rRT-PCR و پیامد بیمار از پرونده ثبت الکترونیک و سرویس مرکز بهداشتی جمع‌آوری شدند.

### نتایج

از ۴۸۹۸۹ بیمار مشکوک به کووید-۱۹، ۱۸۳۲۷ مورد (۳۷٫۴٪) نتیجه rRT-PCR مثبت داشتند.

۱۱۰۹۶ مورد (۵، ۶۰٪)، ۱۲۷۴ مورد (۷٪) و ۵۹۵۷ مورد (۵، ۳۲٪) به ترتیب بستری، HCW و سرپایی بودند. بر اساس توزیع جنسیتی، ۱۲۳۰۲ نفر (۴۹/۱۱٪) از بیماران بستری مرد بودند. در بین بیماران بستری، CVD (۲۸٪)، دیابت (۲۰٪) و فشار خون بالا (۱۰، ۵٪) شایع‌ترین بیماری‌های زمینه‌ای بودند که به طور معنی‌داری بیشتر از HCW و بیماران سرپایی می‌باشند ( $P < 0.001$ ). همچنین، در مجموع ۳/۱۶٪ مرگ و میر گزارش می‌شود و به نظر می‌رسد بیشترین میزان مرگ و میر در گروه با Ct بین ۲۱ تا ۳۰ (حدود ۸٪) و کمترین آن در گروه با بالاترین Ct (Ct بین ۳۱ تا ۴۰) (۵، ۵٪) بود ( $P < 0.001$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

به طور خلاصه، ۳۷،۴٪ موارد برای SARS-CoV-2 مثبت بودند. از این تعداد، ۵، ۶۰، ۳۲ و ۷ درصد به ترتیب بستری، سرپایی و HCW بودند. با توجه به میزان مرگ و میر در بیماران بستری و ارتباط معنی‌دار با Ct ۲۱ تا ۳۰ و بیماری زمینه‌ای، به نظر می‌رسد تشخیص زودهنگام و شناسایی کمی SARS-CoV-2 در هفته اول بیماری، می‌تواند در ملاحظات درمانی برای کاهش بار نسبی و میزان مرگ و میر مفید باشد. همچنین، بیماران مسن، Ct پایین و بیماران دارای حداقل یک بیماری زمینه‌ای به طور قابل توجهی با افزایش خطر بستری شدن و مرگ و میر ناشی از COVID-19 مرتبط بودند.

**کلمات کلیدی:** شیوع؛ سارس کرونا ویروس-۲؛ بابل؛ شمال ایران

## تهیه و ارزیابی واکسن کشته تجربی علیه ویروس پارائفلوانزای تیپ ۳ گاوی

راضیه حیدری<sup>۱</sup>، محسن لطفی<sup>۲</sup>، غلام رضا نیکبخت بروجنی<sup>۳</sup>، افشین حاجی زاده<sup>۴</sup>

- ۱- معاونت تضمین کیفیت، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
- ۲- مدیریت کنترل کیفی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
- ۳- استاد تمام، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
- ۴- معاونت تضمین کیفیت، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

### مقدمه

کمپلکس بیماری تنفسی گاو، مسئول خسارات عمده اقتصادی در تولیدات لبنی و فرآورده‌های گوشتی و ناشی از اثرات متقابل ویروس، باکتری، مایکوپلازما و سایر عوامل است. ویروس پارائفلوانزا گاوی تیپ ۳ (BP13V) یکی از عوامل رایج ویروسی بیماری تنفسی در گاو است. این بیماری، در اکثر نقاط دنیا از جمله ایران وجود دارد و پیشگیری از طریق واکسیناسیون، بهترین راه برای جلوگیری از

اثرات شدید BPI3V است.

## هدف

هدف از این مطالعه، دستیابی به فناوری تولید واکسن غیرفعال علیه ویروس BPI3 از سویه جداشده بومی، به صورت پایلوت در سطح آزمایشگاه بوده که پیش تر ویژگی های مولکولی آن، تعیین و برخی توالی های بررسی شده آنها در بانک ژن ثبت گردیده است.

## روش کار

در این تحقیق از سویه تعیین هویت شده بومی BPI3V جهت تهیه واکسن استفاده شد. ویروس پس از تکثیر در سلول سوسپانسیونی H1H9، توسط بایناری اتیلن ایمین غیرفعال و با ادجوانت های آلومینیوم (هیدروکسید/ فسفات آلومینیوم) فرموله گردید. آزمایشات کنترل کیفیت بر روی واکسن انجام و در نهایت واکسن در دو نوبت (روز صفر و ۲۱) به ۲۵ راس خوکچه و ۱۵ راس گوساله تزریق گردید. نمونه های خون در فواصل زمانی معین (روزهای ۰، ۴۲، ۲۱، ۵۶، ۹۰، ۱۸۰، ۲۷۰ و ۳۶۰ در گوساله) اخذ و تیتراژ آنتی بادی توسط آزمایش خنثی سازی ویروس محاسبه گردید.

## نتایج

در خوکچه های هندی، تیتراژ آنتی بادی خنثی کننده به تدریج افزایش یافته به طوری که در روز ۲۱ پس از واکسیناسیون گروه ۱، تیتراژ بالاتری (۱/۵) نسبت به سایر گروه ها نشان داد. در روز ۴۲ پس از دریافت دو دوز واکسن همچنان افزایش تیتراژ در تمام گروه ها مشاهده گردید. در گوساله ها نیز، تیتراژ آنتی بادی خنثی کننده به تدریج با افزایش زمان افزایش یافته به طوری که در روز ۱۸۰ پس از واکسیناسیون گروه ۱، تیتراژ بالاتری (۲/۷) نسبت به سایر گروه ها نشان داد. در روز ۴۲ پس از دریافت دو دوز واکسن همچنان افزایش تیتراژ در تمام گروه ها مشاهده گردید. با گذشت بیش از ۱۲ ماه همچنان تیتراژ در محدوده قابل قبول بوده است.

## بحث

نتایج حاکی از ایجاد ایمنی مطلوب در خوکچه ها و گوساله ها بوده است ( $VNT \geq 9/0$ ). تیتراژ آنتی بادی بعد از گذشت بیش از ۱۲ ماه در گوساله همچنان محافظت کننده ( $VNT \geq 3/1$ ) بوده و نتایج آزمایشات بی ضرری عدم بروز واکنش های نامطلوب موضعی و عمومی را نشان داد. با تکیه بر نتایج بی ضرری و ایمنی زایی و دوام آن، استفاده از واکسن کشته پارائفلوانزای تیپ ۳ در ترکیب واکسن های تنفسی برای جلوگیری از خسارات قابل توجه ناشی از این بیماری ضروری به نظر می رسد.

## حذف ژن فاکتور ترشحی حدت ویروس بیماری لمپی اسکین و بررسی اثر آن در کاهش حدت ویروس در دام هدف

زینب هدایتی<sup>۱</sup>، حمیدرضا ورشوی<sup>۱</sup>، علی محمدی<sup>۲</sup>، محمد حسن ابراهیمی جم<sup>۱</sup>، محمد آقا ابراهیمیان<sup>۱</sup>

۱. بخش واکسن‌های ویروسی دام، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران  
۲. گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

بیماری لمپی اسکین (LSD) نوعی بیماری عفونی ویروسی در گاو می‌باشد که از سال ۱۳۹۳ در ایران گزارش شده و مناطق مختلف کشور را درگیر کرده است. این بیماری به علت کاهش تولید شیر، سقط، ناباروری، کاهش کیفیت پوست و آسیب پوستی منجر به ضرر و زیان قابل توجه به صنعت دامپروری می‌گردد. لذا شناخت ژن‌های عامل حدت و حذف آنها در تولید واکسن و کاهش خسارات ناشی بیماری می‌تواند مهم باشد.

در این تحقیق ژن فاکتور ترشحی حدت یا LSD142 که مشابه ژن n1L در واکسینیا می‌باشد و حذف آن در ویروس واکسینیا در تخفیف حدت ویروس در موش موثر بوده، مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه حذف ژن LSD142 به روش نو ترکیبی همولوگ در زمان تکثیر ویروس در سلول با طراحی وکتور donor حاوی قطعات راست و چپ ژن LSD142 و کست حاوی ژن‌های gpt و EGFP انجام شد. سپس ویروس‌ها در محیط انتخابی حاوی مایکوفنولیک اسید تکثیر شد. با انجام PFU کلون‌های ویروسی نو ترکیب انتخاب و با انجام PCR و تعیین سکانس تایید شد. جهت بررسی کاهش حدت، به سه راس گوساله نر، ویروس نو ترکیب و به سه راس دیگر ویروس وحشی تزریق شد. ویروس‌های نو ترکیب که ژن LSD142 در آنها حذف شده بود به دلیل دارا بودن کست حاوی ژن‌های gpt و EGFP توانایی تکثیر بهتر در محیط انتخابی را درآوردند. همچنین به دلیل حضور ژن EGFP در زیر میکروسکوپ فلورسانت دارای رنگ سبز درخشان بوده که کلون سازی آنها را آسان می‌کرد. آزمون‌های PCR و تعیین سکانس، حذف ژن LSD142 در ویروس‌های کلون شده تایید کرد. در تزریق به دام هدف، تمامی دامها در محل تزریق دارای ضایعه بودند و در تمامی دامها بیماری عمومی شد. در کالبد گشایی، ضایعات ناشی از ویروس در اندامهای مختلف بخصوص مزانتر مشاهده شد. در مجموع می‌توان گفت که حذف ژن LSD142 یا ژن فاکتور ترشحی حدت تاثیری در کاهش حدت ویروس در گاو نداشته است.

از آنجایی که ویروس LSD دارای فاکتورهای حدت متعددی می‌باشد و ژن‌های بسیاری در حدت ویروس نقش دارند شاید حذف یک ژن به تنهایی نتواند در ویروس ایجاد تخفیف حدت کند. لذا جهت

تولید ویروس تخفیف حدت یافته ضمن بررسی جداگانه اثر ژن‌های احتمالی حدت باید اثر حذف ترکیبی آنها نیز بررسی گردد.

**کلمات کلیدی:** بیماری لمپی اسکین، حذف ژن، ویروس، نوترکیبی همولوگ

## ارزیابی دوام ایمنیت مادری (IgG) بر علیه پاروویروس در توله‌های نوزاد و تاثیر فاکتورهای خطر بر آن

مهران بخشش\*<sup>۱</sup>، نادر آزادی<sup>۲</sup>، محمد حسین فلاح مهر آبادی<sup>۳</sup>

۱ - بخش تحقیق و تشخیص بیماری‌های ویروسی دام، مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج  
۲ - مرکز آموزش سگهای مواد یاب پلیس مبارزه با مواد مخدر (سپکا)، کرج.  
۳ - بخش تحقیق بیماری‌های طیور، مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج  
نویسنده مسئول: [M.Bakhshesh@rvsri.ac.ir](mailto:M.Bakhshesh@rvsri.ac.ir)

### مقدمه

گاسترو آنتریت ناشی از پارو ویروس به عنوان یکی از مهمترین عوامل تلفات در توله‌های جوان بشمار می‌آید. از آنجائیکه توله‌های نوزاد در بدو تولد فاقد ایمنیت بر علیه بیماری‌های عفونی یا اصطلاحاً فاقد ایمونوگلوبولین هستند، بنابر این ایمنیت منتقله از مادران (Passive immunity) نقش اصلی را در حفاظت توله‌ها بر علیه عوامل عفونی از جمله پارو ویروس بعهده دارد. از طرف دیگر عدم اطلاع از میزان ایمنیت توله‌ها و واکسیناسیون توله‌هایی که واجد ایمنیت بالای مادری هستند، موجب تداخل ایمنیت مادری با برنامه‌های بر علیه پاروویروس خواهد شد.

### هدف

این مطالعه بمنظور ارزیابی دوام ایمونوگلوبولین G ضد پاروویروس در توله‌های نوزاد و تأثیر فاکتورهای خط بر کینتیک IgG در توله‌های نوزاد این مطالعه انجام شد.

### روش پژوهش

بدین منظور از توله‌ها سن حدود ۱۰، ۲۰ و ۳۰ روزه جمعاً ۱۷۵ نمونه سرم از یک مجتمع نگهداری و پرورش سگ تهیه گردید. سرمها با استفاده از کیت الایزا تجاری که بطور اختصاصی و کمی ایمونوگلوبولین G (IgG) ضد پاروویروس را اندازه می‌گیرد، مورد آزمایش قرار گرفتند. داده‌های حاصل از آزمایش همراه با اطلاعات جمع آوری شده از توله‌ها شامل فاکتورهای خطر مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

## نتایج و بحث

نتایج حاصله بوضوح مشخص نمود که اولاً میانگین عیار سرمی IgG ضد پاروویروس در توله‌های نوزاد در حد مطلوب ۵۶۷۵ بوده که بسیار بیشتر از میزان آستانه محافظت کننده (۸۱۰) می‌باشد، ثانیاً میزان دوام ایمنیت مادری منتقله به توله‌های نوزاد تا سن یکماهگی همچنان بیشتر از آستانه محافظت کنندگی می‌باشد و با توجه به منحنی رگرسیون رسم شده پیش بینی می‌شود عیار IgG ضد پاروویروس در توله‌های نوزاد بطور میانگین تا سن ۳۵ روزگی دوام داشته باشد. در بررسی تأثیر عوامل خطر بر انتقال پاسیو آنتی بادیهای مادری، با بکارگیری روش‌های معتبر آماری مشخص گردید که سن توله‌ها، تعداد توله متولد شده از هر مادر (تعداد قلوها)، فاصله آخرین واکسیناسیون مادر بر علیه پاروویروس تا زایمان، تعداد زایمان، تنوع و سن مادران از عوامل تعیین کننده در انتقال و دوام ایمنیت مادری به توله‌های نوزاد در مرکز هستند. این نتایج که حاصل یک پژوهش بنیادی مبتنی بر اصول علمی از هر حیث می‌باشد در نوع خود در ارزیابی کینتیک IgG ضد پاروویروس منتقله از مادر به توله‌ها نوزاد منحصر به فرد بوده و قطعاً مورد استفاده و استناد دامپزشکان فعال در فیلد دامهای کوچک و دانشمندان صاحب نظر این زمینه در سطح ملی و بین المللی قرار بویژه در ارائه برنامه مناسب واکسیناسیون بر علیه پاروویروس و سایر عوامل عفونی سگ مورد بهره برداری قرار خواهد گرفت.

**کلمات کلیدی:** پاروویروس سگ، آنتی بادیهای مادری، IgG، واکسیناسیون.

## تهیه هریس ویروس تیپ ۱ گاوی (BoHV-1) عاری از گلیکوپروتئین E به منظور تولید واکسن مارکر

Meysam.asadpour<sup>1</sup>, Mohsen Lotfi<sup>2</sup>, Masoud Reza Seyfi abad Shapouri<sup>3</sup>, Mortaza kamalzadeh<sup>4</sup>, Ali eshaghi<sup>5</sup>, Sajad firuzyar<sup>6</sup>, Sakineh abutalebi<sup>7</sup>, Maryam adibi<sup>8</sup>

1. Quality Control Management, Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran
2. Quality Control of Viral Veterinary Vaccines Laboratory, Quality Control Management, Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran
3. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University, Ahvaz, IR Iran
4. Quality Control Management, Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran
5. Quality Control Management, Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran
6. Quality Control Management, Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran
7. Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran
8. Razi Vaccine and Serum Research Institute of Karaj, P.O. Box 311975-148, Karaj, Iran

## هدف

هریس ویروس گاوی تیپ یک (BoHV-1) عامل بیماری رینوتراکییت عفونی گاو (Infectious

(bovine rhinotracheitis; IBR) یک عفونت ویروسی شدید تنفسی است که با تراکیت، رینیت و تب بروز می‌کند. IBR به عنوان یک عامل تضعیف کننده ایمنی عمل کرده و زمینه را برای ایجاد عفونت‌های ثانویه فراهم نماید. بروز این بیماری در گاو گسترش جهانی دارد و با توجه به خسارات اقتصادی ناشی از آن، کنترل میزان شیوع و آلودگی به BoHV-1 ضروری به نظر می‌رسد. واکسیناسیون بخصوص با مارکر واکسن‌ها تا حد زیادی به عنوان یکی از راهبردهای پیشگیری، کنترل و کاهش تلفات مرتبط با IBR استفاده شده است. در این مطالعه تولید ویروس BoHV-1 عاری از گلیکوپروتئین E0 (gE) به منظور کاربرد در تولید مارکر واکسن مورد ارزیابی قرار گرفت.

### روش پژوهش

در این مطالعه جدایه ویروسی BoHV-1 بومی موجود در موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی انتخاب شد. به منظور حذف ژن E از ژنوم BoHV-1، پرایمرهای اختصاصی برای تکثیر دو فلانک UP و Down طراحی گردیدند. پس از انجام PCR، قطعات تکثیر یافته در وکتور PTZ57R/T کلون شدند. در مرحله بعد قطعه پروتئین فلورسنت سبز (green fluorescent protein; GFP) تکثیر و توسط آنزیم BamH1 و به وکتور PTZ57R/T (بین قطعات Down و UP) اضافه و کلون گردید. نهایتاً وکتور حاوی قطعات Down، GFP و UP توسط کیت ترانسفکت سلولی، به همراه ژنوم کامل ویروس BoHV-1 داخل سلول RBK ترانسفکت شد.

### بحث و نتیجه گیری

پس از تایید انجام ترانسفکت، توسط تکنیک (PA) plaque assay و با استفاده از میکروسکوپ فلورسنت، ویروس خالص سازی گردید. برای اطمینان از عدم وجود ژن E، PCR با پرایمرهای ژن gE برای ویروس خالص شده، انجام گرفت و نتایج تایید گردید. تولید ویروس BoHV-1 عاری از گلیکوپروتئین E (gE) در جهت تولید مارکر واکسن برای بیماری IBR تا حد زیادی به عنوان یکی از راهبردهای پیشگیری، کنترل و کاهش تلفات مرتبط با IBR می‌تواند در نظر گرفته شود.

# Investigation of SARS CoV-2 virus in environmental surface

**Abdollah Dargahi a , Farhad Jeddi b , Mehdi Vosoughi a,\* , Chiman Karami c,d,\*\*, Aidin Hadisi c , S. Ahamad Mokhtari e , Hasan Ghobadi f , Morteza Alighadri e , Somayeh Biparva Haghighi g , Hadi Sadeghi e**

a Social Determinants of Health Research Center, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

b Department of Genetics and Pathology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

c Department of Microbiology, Parasitology and Immunology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

d Digestive Diseases Research Center, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran e Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

f Department of Internal Medicine, School of Medicine and Allied Medical Sciences, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran

g School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

## ABSTRACT

The prevalent respiratory viruses such as SARS-CoV-2 probably persist for a long time on fomites and environmental surfaces. Some recent studies have detected SARS-CoV-2 RNA on the surface of cell phones, door handles and other items in the inhabited sites of confirmed cases. For the aim of this study, a total of 50 environmental surface samples of SARS-CoV-2 was collected from Imam Khomeini Hospital in Ardabil. Forty-one environmental surface samples were proved negative for SARS-CoV-2 RNA while nine surface samples were positive. Our findings regarding surfaces contaminated with the virus are consistent with the results of recent similar researches as it was revealed that a number of different samples taken from hospital surfaces such as handles, cupboards, light switches, and door handles were positive for the presence of SARS-Cov2.

**Keywords:** SARS-CoV-2 Surface contamination Hospital wards

## Investigation of SARS-COV-2 genome in the PBMCs and serum of Covid-19 patients

Nastaran Saadat<sup>1</sup>, Iman Owliaee<sup>2</sup>, Ali Teimoori<sup>2</sup>, Naser Kamyari<sup>3</sup>, Hadi Razavi Nikoo<sup>4</sup>, Mahya Abbasi<sup>1</sup>, Elham Mousavi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Virology, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. Email: [Nastaransaadat1105@gmail.com](mailto:Nastaransaadat1105@gmail.com)

<sup>2</sup> Department of Medical Virology, Faculty of Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

<sup>3</sup> Department of Public Health, School of Health, Abadan University of Medical Sciences, Abadan, Iran.

<sup>4</sup> Infectious Disease Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Corresponding Author: Elham Mousavi, Department of Virology, Faculty of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. Phone number: +98 913 233 6135, Email: [emosavi94@yahoo.com](mailto:emosavi94@yahoo.com)

### Background

SARS-CoV-2, a new single-strand RNA virus related to SARS-CoV and Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) from the coronaviridae family, was the source of the outbreak pneumonia in Wuhan, China, that began in late December 2019. It leads to mild symptoms of the cold or acute respiratory syndrome. However, in some people, more severe clinical manifestations have been observed due to the involvement of other organs. The virus appears to lead to viremia in its pathogenesis. Due to the possible presence of the virus genome in serum and PBMCs, this study was designed to evaluate this issue.

Methods: Serum and PBMCs samples were collected from patients with Covid-19 admitted to Afzalipour Hospital, Kerman, Iran, and the presence of the virus genome was evaluated by Real-time PCR.

Results: Out of 96 patients with Covid-19, 3 samples of PBMCs and only one serum sample was positive for the presence of the virus genome in the blood. Most of the patients were admitted to the ICU due to severe lung involvement.

Conclusion: The SARS-Cov-2 virus genome was detected in about 8.3% of samples of patients. Since this virus can be present in PBMCs, it is recommended that its pathogenicity in all kinds of these cells and the risk of infection through blood transfusion be evaluated.

Keywords: SARS-Cov-2, Serum, Peripheral Blood Mononuclear Cells, PBMCs,

## سطح بیان فاکتور رونویسی میتوکندریایی A (TFAM) به عنوان نشانگر زیستی بالقوه برای تشخیص کووید ۱۹

Shahrzad Shoraka<sup>1, 2</sup>, Seyed Reza Mohebbi<sup>2\*</sup>, Seyed Masoud Hosseini<sup>1</sup>, Mohammad Reza Zali<sup>3</sup>

1. Department of Microbiology and Microbial Biotechnology, Faculty of Life Sciences and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

2. Basic and Molecular Epidemiology of Gastrointestinal Disorders Research Center, Research Institute for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. Gastroenterology and Liver Diseases Research Center, Research Institute for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Arabi str., Yaman Ave., Velenjak, Tehran, Iran

### مقدمه

پاندمی کووید-۱۹ توسط یک بتا-کرونا ویروس جدید به نام SARS-CoV-2 ایجاد شده است [۱]. بیماران مبتلا به COVID-19 طیف گسترده‌ای از علائم را نشان می‌دهند. فرم شدید کووید-۱۹ با توفان سیتوکاینی و تغییر پاسخ ایمنی مرتبط می‌باشد. از آنجا که سیستم ایمنی میزبان با عملکرد میتوکندری در ارتباط است، سیستم میتوکندریایی میزبان ممکن است به طور مستقیم و غیرمستقیم نقش مهمی در مقاومت ویروسی ایفا نماید [۲،۳].

فاکتور رونویسی میتوکندریایی A (TFAM) نقش کلیدی در رونویسی و تکثیر DNA میتوکندریایی (mtDNA) و حفظ تعداد کپی‌های mtDNA دارد. بیان TFAM به عنوان نشانگر بیوژنز میتوکندریایی شناخته شده است [۴].

هدف از این مطالعه بررسی میزان بیان TFAM در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در مقایسه با گروه کنترل است.

### روش

در این مطالعه مورد-شاهدی، نمونه خون از ۲۰ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ و همچنین ۱۵ فرد سالم گرفته شد. پس از استخراج RNA و سنتز cDNA، از Real-time PCR به منظور ارزیابی سطح بیان TFAM استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از روش  $2^{-\Delta\Delta Ct}$  تجزیه و تحلیل شد. آنالیز منحنی ROC نیز به منظور ارزیابی دقت تشخیصی انجام گردید.

## نتایج

نتایج نشان می‌دهد که سطح بیان TFAM در بیماران COVID-19 در مقایسه با گروه کنترل سالم افزایش یافته است (Fold change=0.74, p value=0.04). AUC مربوط به TFAM برای تشخیص COVID-19 در مقایسه با گروه کنترل ۰.۷۱۸۴ (CI= 0.5761 to 0.8607, p value=0.0179/۹۵) و cut off بهینه بیش از ۰.۰۱ با حساسیت ۶۸/۵۷٪ و اختصاصیت ۷۱/۴۳٪ محاسبه گردید.

## بحث

بر طبق نتایج، سطوح بیانی TFAM در خون ممکن است به عنوان یک نشانگر زیستی بالقوه برای تشخیص COVID-19 بکار گرفته شود.

کلمات کلیدی: COVID-19, SARS-CoV-2, Mitochondria, Biomarker

## پلی مورفیسم تک نوکلئوتیدی rs657152 در گروه خونی ABO و گروه‌های خونی از عوامل پیش بینی کننده مرگ و میر ناشی از کووید ۱۹ در جمعیت ایران هستند

فهیمة میرزایی<sup>۱</sup>، فاطمه سخایی<sup>۲</sup>، فتاح ستوده نژادنمات الهی<sup>۱</sup>، ابوالفضل فاتح<sup>۲،۳\*</sup>

۱ گروه زیست‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
۲ گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
۳ مرکز تحقیقات میکروبیولوژی (MRC)، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
\*نویسنده مسئول: ابوالفضل فاتح؛ گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.  
afateh2@gmail.com تلفن: +۹۸۲۱۶۴۱۱۲۲۸۲ فکس: +۹۸۲۱۶۴۱۱۲۲۱۳

## مقدمه

چندین مطالعه ارتباط بین گروه‌های خونی خاص، تغییرات ژنتیکی ژن ABO و بیماری کروناویروس (COVID-19) را بررسی کرده‌اند.

## هدف و اهمیت پژوهش

هدف از این مطالعه بررسی ارتباط پلی‌مورفیسم‌های ABO rs657152 و گروه خونی ABO با مرگ‌ومیر COVID-19 بود.

## روش پژوهش

روش تتر آرمز-واکنش زنجیره‌ای پلیمراز برای ژنوتیپ پلی‌مورفیسم ABO rs657152 در ۱۲۱۱ بیمار مرده و ۱۴۴۲ بیمار بهبود یافته استفاده شد. در مطالعه حاضر، فراوانی ABO rs657152 AA نسبت به ژنوتیپ‌های CC در بیماران مرده به طور قابل توجهی بیشتر از بیماران بهبود یافته بود.

نتایج داده‌های ما نشان داد که گروه خونی A با بالاترین خطر مرگ و میر ناشی از کووید-۱۹ در مقایسه با سایر گروه‌های خونی مرتبط است و بیماران با گروه خونی O کمتر در معرض خطر عفونت قرار دارند، که نشان می‌دهد گروه خونی O ممکن است یک عامل محافظتی در برابر مرگ و میر کووید-۱۹ باشد. تست رگرسین لجستیک چند متغیره نشان داد که میزان مرگ و میر بالاتر COVID-19 با آلفالین فسفاتاز، آلانین آمینوترانسفراز، لیپوپروتئین با چگالی بالا، لیپوپروتئین با چگالی کم، گلوکز خون ناشتا، اسید اوریک، کراتینین، میزان رسوب گلبول‌های قرمز، میزان رسوب مجدد پروتئین 25، C هیدروکسی ویتامین D، مقادیر Real-time PCR Ct، گروه‌های خونی ABO و ژنوتیپ ABO rs657152 AA مرتبط است.

### بحث و نتیجه گیری

ژنوتیپ AA ABO rs657152 و گروه خونی A با فراوانی قابل توجهی افزایش مرگ و میر COVID-19 مرتبط بود. تحقیقات بیشتر برای تایید نتایج به دست آمده ضروری است. کلمات کلیدی: گروه خونی ABO، بیماری کووید ۱۹، واریانت‌های ژنتیکی

## آنالیز منحنی ذوب با دقت بالا (HRM) جهت تشخیص سریع واریانت‌های کروناویروس سندرم تنفسی حاد شدید ۲ (SARS-CoV-2)

سید جلال کیانی<sup>۱\*</sup>، مهدی رامشینی<sup>۱</sup>، فرح بخارائی-سلیم<sup>۱</sup>، طاهره دنیوی<sup>۲</sup>، بابک عشرتی<sup>۳</sup>، مجید خوش میرصفا<sup>۴</sup>، سعید قربانی<sup>۱</sup>، احمد توکلی<sup>۱</sup>، سید حمیدرضا منوری<sup>۱</sup>، زهره یوسفی قلعه جوق<sup>۱</sup>، محمد عباسی-کلی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات طب پیشگیری و سلامت جمعیت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران  
<sup>۵</sup> گروه ژنتیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

سیدجلال کیانی، گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. کد پستی: ۱۴۴۹۶۱۴۵۳۵  
 تلفن: ۰۲۰۳۰۷۰۹۸۲۱۸۶۷ ایمیل: Kiani.j@iums.ac.ir

### مقدمه

از زمان ظهور سویه اصلی ووهان سارس کروناویروس ۲، چندین واریانت جدید از ویروس پدیدار شده است. آلفا، بتا، گاما، دلتا و جدیدترین نوع آن، امیکرون، در طول این همه گیری پیشرونده معرفی شده اند. چندین روش از جمله اما نه محدود به PCR ویژه آل، طویل سازی با تکثیر چرخه غلطان و ریل تایم PCR با پروب‌های ویژه آل قادر به تشخیص جهش‌هایی به اندازه یک پلی مورفیسم تک

نوکلئوتیدی هستند. تجزیه و تحلیل منحنی ذوب با دقت بالا (HRM) تکنیک دیگری برای ارزیابی هرگونه جهشی در زنجیره اسید نوکلئیک است.

## روش

نمونه‌های تایید شده مبتلا به عفونت سارس کروناویروس ۲ برای شناسایی واریانت با استفاده از کیت تجاری مورد پذیرش قرار گرفتند. به منظور انتخاب جهش‌هایی با بالاترین اثر بر  $T_m$  آمپلیکون، جهش‌های حذف (ORF1ab (Del 3675-۳۶۷۷)، S1 (Del 144) و S2 (Del 69-70) برای آنالیز HRM انتخاب شدند. آنالیز منحنی ذوب با دقت بالا بر روی محصولات PCR پس از سنتز cDNA از RNAهای استخراج شده نمونه‌ها صورت گرفت.

یافته‌ها: آنالیز HRM برای آمپلیکون مجموعه پرایمر- (ORF) (منجر به تفاوت دمای ذوب ( $T_m$ ) ۰.۳۹، -۰.۴، +۰.۶ و -۰.۶ درجه سانتی گراد به ترتیب بین واریانت‌های آلفا، دلتا و امیکرون در مقایسه با واریانت ووهان شد. علاوه بر این، آنالیز HRM تکثیر انجام شده توسط مجموعه پرایمر ۲ منجر به اختلاف دمای ذوب ۰.۳۲، +۰.۲۶، -۰.۲۴ و +۰.۲۴ درجه سانتی گراد بین واریانت‌های آلفا، دلتا، و امیکرون در مقایسه با واریانت اصلی (ووهان) شد. این تست توانست با بیش از ۹۰ درصد اطمینان، هر نمونه را به گروه واریانت خود مشخص کند.

## نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه نشان می‌دهد که با استفاده از استراتژی تک لوله بسته به همراه سیستم مجهز به HRM، غربالگری واریانت‌های جدید ویروس به روشی سریع و قابل اعتماد امکان‌پذیر است.

**کلمات کلیدی:** ذوب با دقت بالا، سارس کروناویروس ۲، موتاسیون، واریانت، ژنوتایپینگ

# High Resolution Melting Curve Analysis for Rapid Detection of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Variants

Seyed Jalal Kiani<sup>\*1</sup>, Mehdi Ramshini<sup>1</sup>, Farah Bokharaci-Salim<sup>1</sup>, Tahereh Donyavi<sup>2</sup>, Babak Eshrati<sup>3</sup>, Majid Khoshmirsafa<sup>4</sup>, Saied Ghorbani<sup>1</sup>, Ahmad Tavakoli<sup>1</sup>, Seyed Hamidreza Monavari<sup>1</sup>, Zohreh Yousefi Ghalejoogh<sup>1</sup>, Mohammad Abbasi-Kolli<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Department of Virology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Department of Medical Biotechnology, School of Allied Medical Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Preventive Medicine and Public Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Department of Immunology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>5</sup> Department of Medical Genetics, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Corresponding Author: Seyed Jalal Kiani; Department of Virology, School of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Postal Code: 1449614535 Tel: +982186703007Email: [Kiani.j@iums.ac.ir](mailto:Kiani.j@iums.ac.ir)

**Introduction** :Since the emergence of original Wuhan SARS-CoV 2-strain ,several new variants of the virus have been emerged .Alpha ,Beta ,Gamma ,Delta and the most recent Omicron variants have been introduced during this progressive pandemic. Several methods including but not restricted to allele-specific PCR ,ligation with rolling circle amplification and real-time PCR with allele-specific probes are able to detect mutations as low as a single nucleotide polymorphism .High resolution melting curve analysis is another technique to assess any mutations in a nucleic acid chain.

**Methods** :Confirmed samples with SARS-CoV 2-infection were subjected to variant identification using a commercial kit .In order to select for mutations with the highest effect on Tm of the amplicon ,deletion mutations of ORF1ab (Del ,(3675-3677 S1 )Del (144 and S2) Del (69-70 were chosen for HRM analysis .High Resolution Melting Curve Analysis was performed on PCR products after cDNA synthesis from the extracted RNAs of the samples.

**Results** :HRM analysis for the amplicon of the primer set) 1-ORF (resulted in Tm differences of $^{\circ}0.39-^{\circ}0.4+^{\circ}C$  ,and $^{\circ}0.6-^{\circ}C$  between Alpha ,Delta ,and Omicron variants ,respectively ,in comparison with the original Wuhan strain .Moreover, HRM analysis of the amplification performed by primer set 2-led to Tm differences of $^{\circ}0.32+^{\circ}0.26-^{\circ}C$  ,and $^{\circ}0.24+^{\circ}C$  between Alpha ,Delta ,and Omicron variants, respectively ,in comparison to original Wuhan strain .The test was able to specify each

sample to its variant group with more than 90 percent of confidence.

Conclusion :The results obtained in this study demonstrate that using a single closed-tube strategy with a HRM-equipped machine ,screening new variants of the virus is possible in a fast and reliable way.

Keywords :High resolution melting ;SARS Coronavirus ;2-Mutation ;Variant; Genotyping

## بررسی و مقایسه حضور آنتی بادی و حضور ژنوم SARS-CoV-2 در نمونه های تنفسی کودکان کار مراجعه کننده به مدرسه کودکان کار و خیابان و پرسنل مدرسه

سیده نیلوفر نجفی<sup>۱</sup>، دکتر حوریه سلیمان جاهی<sup>۱</sup>، دکتر شاداب شاه علی<sup>۲</sup>، دکتر لیدا مقدم<sup>۲</sup>

۱- گروه ویروس شناسی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران  
۲- گروه بهداشت باروری و مامایی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

### مقدمه

در اواخر سال ۲۰۱۹ مواردی از پنومونی با عامل اتیولوژیک ناشناخته در شهر ووهان کشور چین شناسایی شد. طی بررسی های بیشتر SARS-CoV-2 به عنوان عامل این موارد پنومونی شناسایی شد. این عفونت به سرعت به کشورهای دیگر گسترش یافته و منجر به ایجاد وضعیت پاندمی گردید. طبق گزارش یونیسکو از هر ۱۰ کودک ۱ کودک درگیر کار اجباریست.

### هدف و اهمیت پژوهش

از آن جایی که کودکان کار حضور گسترده ای در جامعه دارند و عفونت COVID-19 معمولاً در کودکان بدون علامت یا همراه با علائم خفیف است این کودکان می توانند ناقل ویروس شده و منجر به گردش بیشتر ویروس در جامعه شوند از این رو مطالعه حاضر به بررسی فراوانی حضور ژنومی و آنتی بادی سرمی علیه SARS-CoV-2 در میان این کودکان و گروهی از بزرگسالانی که با این کودکان ارتباط نزدیک داشتند پرداخت.

### مواد و روش ها

در تیر ماه سال ۱۳۹۹ پس از کسب کد اخلاق و مجوزهای لازم، برای نمونه گیری به مدرسه

کودکان کار مراجعه شد و از کودکان کار و کادر مدرسه پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه، اطلاعات بالینی و دموگرافیک شرکت‌کنندگان از طریق پرسشنامه جمع‌آوری گردید. نمونه سواب اوروفارنژیال و نازوفارنژیال و 2CC نمونه خون محیطی گرفته شد؛ که به ترتیب به انستیتو پاستور تهران و آزمایشگاه ویروس‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس منتقل شدند. برای بررسی حضور آنتی‌بادی در سرم‌های شرکت‌کنندگان از کیت کیفی الایزا SARS-CoV-2 IgG شرکت پیش‌تازطب که بر علیه آنتی‌بادی‌های متصل شونده به نوکلئوکپسید ویروس طراحی شده؛ طبق پروتکل کیت استفاده شد. همچنین استخراج ژنوم از نمونه‌های تنفسی با کیت QIAamp Viral RNA Mini Kit مطابق با پروتکل کیت به صورت تمام اتوماتیک با دستگاه QIAcube انجام گرفت و پس از آن real time RT-PCR به وسیله‌ی کیت Sansure Biotech's Novel Coronavirus (2019-nCoV) Nucleic Acid Diagnostic Kit طبق پروتکل کیت صورت گرفت. تحلیل‌های آماری توسط ورژن ۲۵ نرم افزار SPSS انجام شدند.

### نتایج

از ۶۵ کودک‌کار حاضر در طرح ۱۸،۵٪ از لحاظ تست RT-PCR مثبت بوده و ۲۰٪ نتیجه تست الایزا مثبت داشتند. از ۱۷ بزرگسال در ارتباط با این کودکان ۵،۹٪ تست RT-PCR و ۱۱،۸٪ نتیجه الایزا مثبت داشتند. نتایج آنالیز آماری رگسیون لجستیک (RT-PCR: P-value=0.226، OR=3.692، 95%CI=0.445-30.624) و (IgG: P-value=0.502، OR=1.731، 95%CI=0.348-8.602) نتایج تست فیشر (RT-PCR: P-value=0.282، OR=3.692، 95%CI=0.445-30.624 و (IgG: P-value=0.723، OR=1.731، 95%CI=0.348-8.602) و نتایج آزمون من‌ویتنی U (RT-PCR: P-value=0.202) و (IgG: P-value=0.501) همگی نشان دادند که تفاوت معناداری میان میزان ابتلا کودکان کار و بزرگسالانی که در ارتباط با این کودکان بودند، وجود ندارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تفاوت معناداری میان میزان ابتلا کودکان کار و بزرگسالان در ارتباط با آن‌ها از نظر ابتلا به کرونا مشاهده نشد؛ که نشانگر امکان ابتلای مشابه این کودکان با بزرگسالان است. از سوی دیگر نیمی از کودکان مبتلا به COVID-19 هیچگونه علائمی را گزارش نکرده بودند. و سایر کودکان نیز علائمی خفیف داشتند، از این رو با توجه به دسترسی محدود این کودکان به تجهیزات حفاظت شخصی از جمله ماسک و الکل، این کودکان می‌توانند در گردش عفونت در جامعه نقش موثری را ایفا کنند.

## عفونت کووید ۱۹- پس از یک یا دو نوبت واکسن در بابل، شمال ایران

نویسندگان: مانا بازی برون<sup>۱</sup>، یوسف یحیی پور<sup>۲</sup>، سیاره حسین زاده<sup>۳</sup>، همت قلی نیا<sup>۴</sup>، رابعه رحمانی<sup>۵</sup> و فرزین صادقی<sup>۵</sup>

- (۱) مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
  - (۲) بخش کنترل عفونت بیمارستان آیت الله روحانی بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
  - (۳) مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
  - (۴) کارشناس ارشد بیولوژی سلولی و مولکولی، دبیر آموزش و پرورش آمل، آمل، ایران.
  - (۵) مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
- آدرس ایمیل: uyahyapoor@yahoo.com تلفکس: ۰۱۱۳۲۱۹۰۶۲۴

### مقدمه

توسعه واکسن کووید-۱۹ نقطه عطفی در جهت پایان احتمالی همه گیری می‌باشد. با این حال، ماهیت تکامل مداوم ویروس، به دلیل تغییرات ژنومی ویروس، نگرانی‌هایی را برای اثربخشی واکسن ایجاد کرده است.

### هدف و اهمیت پژوهش

مطالعه بر روی بیمارانی انجام گرفت که پس از واکسیناسیون بعلت SARS-CoV-2 به بیمارستان مراجعه داشتند. هدف این مطالعه بررسی نتایج حاصل از واکسینه شدن عفونت‌های COVID-19 می‌باشد.

### روش پژوهش

در این مطالعه مقطعی، از کلیه بیمارانی که پس از تزریق حداقل یک دوز واکسن و به علت ابتلا کرونا مراجعه نمودند، ضمن تهیه نمونه و آزمایش RT-PCR، اطلاعات دموگرافیک، و برخی اطلاعات کلینیکی و پاراکلینیکی جمع آوری گردید. ۱۰۹ بیمار که با عفونت SARS-CoV-2 در فاصله تیر تا آذر ۱۴۰۰ به بیمارستان نظام سلامت بابل مراجعه داشته اند، وارد مطالعه شدند.

### نتایج

۶۲ نفر (۵۶/۹٪) دو دوز واکسن کروناویروس را دریافت کرده بودند، درحالی که ۴۷ نفر (۴۳/۱٪) تنها یک دوز واکسن (سینوفارم، آسترزنکا، اسپوتنیک، بهارات، ایران کوبرکت یا پاستوکوکواک) تزریق کرده بودند. اگرچه، اکثر بیماران مبتلا به عفونت SARS-CoV-2 به شکل خفیف (۱۸ نفر [۱۶،۵۶٪] یا متوسط ( $n=۸۶$ ; [۷۸،۹٪]) بیماری مبتلا شده بودند، با اینحال ۵ بیمار (۴،۶٪) دارای بیماری شدید

که ۴ نفر فوت کردند. میانگین سنی افراد مبتلا به بیماری شدید، ۷۳،۲ سال (محدوده ۶۰ تا ۸۳) بود. شایع ترین بیماری زمینه‌ای در این بیماران، بیماری قلبی عروقی بود (۴ نفر).

### **بحث و نتیجه‌گیری**

ابتلا بیش از نیمی از افراد و ۵ بیمار به فرم شدید بیماری، علیرغم تزریق کامل واکسن، می‌تواند منعکس کننده عوامل متعددی از جمله فاصله دوز اول و دوم واکسن، فاصله دوز دوم واکسن و بستری، ظهور واریانتهای جدید SARS-CoV-2 که ممکن است باعث کاهش اثربخشی واکسن و پاسخ ایمنی ناکارآمد علیه واکسن‌ها در میان افراد مبتلا به بیماری‌های زمینه‌ای مانند سن بالاتر و بیماری قلبی عروقی شود.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹؛ واکسن؛ بابل؛ شمال ایران

## بررسی تأثیر ایورمکتین در بهبود بیماران مبتلا به سندرم دیسترس تنفسی ناشی از کووید ۱۹

زهرا عطایی<sup>۱</sup>، عطیه یعقوبی<sup>۲،۳</sup>، ملیحه ضیایی<sup>۴</sup>، کیارش قزوینی<sup>۳</sup>، سامان سلیمان پور<sup>۲،۳\*</sup>

۱ مرکز تحقیقات سم‌شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۲ مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، پژوهشکده بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۳ گروه میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۴ گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

### خلاصه

زمینه و هدف SARS-CoV-2: به عنوان یک عضو جدید از خانواده کروناویروس در حال حاضر باعث ایجاد یک بیماری همه گیر شده است. علیرغم تلاش‌های زیاد، هنوز هیچ استراتژی درمانی کارآمدی برای بیماران مبتلا به عفونت SARS-CoV-2 وجود ندارد. هدف ما از این طریق بررسی ارزش ایورمکتین است و بیشتر به عنوان یک درمان ضد ویروسی احتمالی SARS-CoV-2 در نظر گرفته می‌شود.

### روش کار

در مجموع ۴۱ بیمار مبتلا به عفونت SARS-CoV-2 در این مطالعه وارد شدند.  
۲۱ بیمار ایورمکتین (۱۲ میلی گرم/کیلوگرم در روز) را همراه با درمان‌های مرسوم COVID-19 دریافت کردند. در حالی که ۲۰ بیمار فقط درمان‌های مرسوم COVID-19 را دریافت کردند.

### یافته‌ها

نتایج ما نشان داد که استفاده از ایورمکتین در بیماران کووید-۱۹ باعث کاهش روزهای بستری و همچنین افزایش اشباع اکسیژن خون و تغییر معنی‌دار CRP شد، در حالی که LDH و لنفوسیت بین افراد گروه بیمار و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشتند.

## نتیجه گیری

با توجه به نتایج این مطالعه، ایورمکتین می‌تواند به عنوان یک عامل درمانی در درمان بیماران کووید-۱۹ در نظر گرفته شود.  
کلمات کلیدی: SARS-CoV-2؛ کووید-۱۹؛ ایورمکتین؛ رفتار

## مروری بر اثرات ضد التهابی گیاه سازویی (*Scrophularia Striata* Boiss) به عنوان یک کاندید احتمالی در درمان بیماران مبتلا به COVID-19

سجاد جعفری<sup>۱\*</sup>، مهنا شامی<sup>۲</sup>، محمد تقی موسی زاده<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب‌شناسی پزشکی، گروه میکروب‌شناسی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران. (jafari.saj@umsu.ac.ir - ۰۹۱۰۴۷۲۴۳۳۸).  
۲. دانشجوی کارشناسی میکروبیولوژی، عضو انجمن سلول‌های بنیادی دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.  
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب‌شناسی پزشکی، گروه میکروب‌شناسی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

## مقدمه

سندرم حاد تنفسی ویروس کرونا ۲ (SARS-CoV-2) به سرعت در سراسر جهان گسترش یافته است. به دلیل عدم وجود داروی مناسب برای درمان بیماری کووید ۱۹، مطالعات بسیاری نشان داده‌اند که عصاره‌های گیاهی دارای طیف وسیعی از اثرات بیولوژیکی مانند خواص تعدیل‌کننده ایمنی هستند. این مطالعه با هدف بررسی اثرات ضد التهابی *Scrophularia Striata* Boiss به عنوان یک کاندید احتمالی در درمان بیماران مبتلا به COVID-19 انجام شد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری با جستجو در پایگاه‌های معتبر علمی مانند Pubmed، Google Scholar، Scopus از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲ با استفاده از کلیدواژه‌های Covid-19، SARS-COV-2، Treatment، Anti-inflammatory، *Scrophularia striata*، Cytokine storm آخرین اطلاعات به دست آمده است.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۴۵ مقاله یافت و مورد بررسی قرار گرفت. *Scrophularia striata* Boiss یک گیاه علفی و چند ساله با خاصیت تعدیل‌کننده ایمنی و ضد التهابی است. عصاره *S. striata* Boiss اثرات تعدیل‌کننده ایمنی را بر کاهش سایتوکاین‌های T helper 2 (Th2) از جمله IL-4 و IL-5 نشان داده است که

ممکن است بیماری‌های آلرژیک و آسم را مدیریت کند. عصاره اتیل استات *S. striata* Boiss تولید IL- $1\beta$ ، TNF- $\alpha$  و PGE2 را مهار می‌کند. کوئرستین واسطه‌های پیش التهابی را مهار می‌کند در حالی که واسطه‌های ضد التهابی را افزایش می‌دهد. عصاره اتانولی *S. striata* می‌تواند به طور قابل توجهی تولید NO را در ماکروفاژهای صفاقی جدا شده موش کاهش دهد. علاوه بر این، *S. striata* Boiss دارای ۳ فلاونوئید ضروری، کوئرستین، ایزورامنتین-3-O-روتینوزید و نیپترین است. از میان آنها، کوئرستین، TNF- $\alpha$ ، IL- $1\beta$ ، IL-6، PGE2، COX-2 و NO را مهار می‌کند، در حالی که سایتوکاین‌های ضد التهابی را افزایش می‌دهد.

### نتیجه گیری

با توجه به عوارض ناشی از سیتوکین مانند دیسترس تنفسی، شوک، آسیب ریه، مرگ و فراوانی کوئرستین و سایر ترکیبات بیولوژیکی موجود در عصاره *Scrophularia Striata* Boiss که سیستم ایمنی را تعدیل می‌کند، این گونه گیاهی برای آزمایشات بالینی بیماران مبتلا به کووید ۱۹ و سایر بیماری‌های ویروسی توصیه می‌شود.

**کلمات کلیدی‌ها:** COVID-19، *Scrophularia Striata*، درمان و ضد التهابی

## مروری بر اثرات ضدالتهابی پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT) به عنوان کاندید احتمالی در درمان بیماران مبتلا به COVID\_19

سجاد جعفری<sup>۱\*</sup>، مهنا شامی<sup>۲</sup>، محمد تقی موسی زاده<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد میکروپزشکی، گروه میکروپزشکی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران. (۰۹۱۰۴۷۲۴۳۳۸ - jafari.saj@umsu.ac.ir).

۲- دانشجوی کارشناسی میکروبیولوژی، عضو انجمن سلول‌های بنیادی دانشگاه مراغه، مراغه، ایران.

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد میکروپزشکی، گروه میکروپزشکی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

### مقدمه

یکی از عوارض مهم در مبتلایان به بیماری Covid\_19 طوفان سایتوکاین‌هایی همچون TNF- $\alpha$ ، IL-2، IL- $1\beta$ ، IFN- $\alpha$ ، IL-6، IL-4 است که باعث التهاب، آسیب ریوی و مرگ‌ومیر می‌شود. با توجه به عوارض داروهای رایج، یکی از روش‌های مناسب و جایگزین در درمان این بیماری می‌توان به روش پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT) اشاره کرد. لذا هدف از این مطالعه بررسی مروری اثرات التهابی پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT) به عنوان کاندید احتمالی در درمان بیماران مبتلا به Covid\_19 است.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مروری است که از طریق جستجو در پایگاه‌های معتبر علمی از قبیل، Scopus، Pubmed، Google Scholar از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۲ با استفاده از کلیدواژه‌های SARS\_FMT، COVID\_2، Covid-19، cytokine storm، Anti\_cytokine، treatment.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۳۲ مقاله مورد بررسی قرار گرفت، با توجه به دیس بیوز میکروبیوم در بیماران مبتلا به Covid\_19، روش FMT باعث تولید و بازیابی متابولیت‌های صفراوی و متابولیت زنجیره کوتاه اسیدهای چرب (SCFAs) شده که این متابولیت‌ها باعث القای سلول‌های Treg و افزایش سایتوکاین ضدالتهابی IL-10 از طریق باکتری‌های باکترئیدس، استرپتوکوکوس و کلوستریدیوم‌ها شده و احتمالاً باعث تعدیل پاسخ‌های سایتوکاین‌های التهابی مذکور در محور روده - ریه می‌شود که نتایج این مطالعات به صورت clinical trial، invitro، invivo تأیید کننده داشتن اثرات ضدالتهابی پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT) است.

## بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع گسترده بیماری Covid\_19 و ترشح سایتوکاین‌های مذکور که منجر به التهاب وسیع، آسیب ریوی و متعاقباً عواقب پنومونی، سندرم دیسترس تنفسی حاد شوک، از دست رفتن عملکرد سیستم تنفسی و سایر ارگان‌ها و مرگ‌ومیر می‌شود، لذا نیاز به روش درمانی مناسب برای بلوکه کردن و مهار این سایتوکاین‌ها است. روش پیوند میکروبیوتای مدفوع (FMT) با توجه به متابولیت‌های ضدالتهابی ترشح‌شده توسط گونه‌های باکتریایی می‌تواند به عنوان کاندید احتمالی دارویی در درمان بیماران مبتلا به Covid\_19 مورد ارزیابی کار آزمایی بالینی قرار گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** COVID-19، ضدالتهابی، درمان، FMT

## فراوانی و پیامدهای بالینی کودکان مبتلا به زیر واریانت‌های اومیکرون سارس کرونا ویروس ۲-

سعید عامل جامه دار<sup>۱</sup>، سمیرا اصلی<sup>۱</sup>

مرکز تحقیقات مقاومت‌های میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

## مقدمه

واریانت اومیکرون در حال تبدیل شدن به سویه غالب در بسیاری از کشورهای جهان است و چالش‌های

جدیدی را برای پیشگیری و کنترل بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) به همراه دارد. مطالعات نشان داده‌اند که وجود بسیاری از جهش‌ها می‌تواند عفونت و فرار ایمنی واریانت اومیکرون را در مقایسه با واریانت اولیه و چهار واریانت مهم بعدی افزایش دهد. از آنجایی که اومیکرون بسیار مسری است، افراد بیشتری به کووید ۱۹ مبتلا می‌شوند. به توجه به عدم واکسینه شدن کودکان، این افراد ممکن است در معرض خطر ابتلا به عفونت قرار بگیرند.

### هدف و اهمیت تحقیق

ما ویژگی‌های بالینی و پیامد کودکان بخش‌های مختلف یک بیمارستان فوق تخصصی کودکان را که به زیر واریانت‌های مختلف اومیکرون آلوده شده بودند، تشریح کردیم.

### مواد و روش‌ها

در مجموع ۵۰ کودک زیر ۲ سال مبتلا به عفونت SARS-CoV-2 بین ژانویه ۲۰۲۲ تا آوریل ۲۰۲۲ مورد ارزیابی قرار گرفتند. زیر واریانت‌های اومیکرون با استفاده از واکنش Real Time RT-PCR بر روی سوab نازوفارنکس شناسائی شدند. پیامد اولیه شدت بیماری بود که با بستری شدن در بیمارستان، پذیرش در ICU یا تهویه مکانیکی تعیین شد.

### یافته‌ها

زیر واریانت‌های اومیکرون شامل ۵۸٪ (n=29) BA.1، ۲۶٪ (n=13) BA.2، ۱۶٪ (n=8) BA.3 بود. تفاوت معنی داری در جنس، سن یا وجود بیماری زمینه‌ای بین ۳ گروه وجود نداشت. از نظر سیر بالینی، بیماران با زیر متغیر BA.2 مدت اقامت طولانی تری داشتند اما در نیاز به مراقبت‌های ویژه یا تهویه مکانیکی تفاوتی وجود نداشت.

### نتیجه‌گیری

کودکان با شرایط پزشکی خاص در خطر ابتلا به بیماری شدید هستند. کودکان همچنین می‌توانند ویروس را به دیگران که در معرض خطر بالایی هستند منتقل کنند. در نهایت، ما هنوز در مورد اثرات احتمالی درازمدت COVID-19 رد حال یادگیری هستیم. به همه این دلایل، مهم است که اقداماتی را برای کاهش خطر عفونت انجام دهیم.

**کلمات کلیدی:** اومیکرون، زیر واریانت، کودکان

## گلیکوپروتئین اسپایک، گزینه مناسبی برای طراحی واکسن COVID-19

سودابه نیک نیا<sup>۱</sup>، سعید زیبایی<sup>۲</sup>، ندا امینی<sup>۱</sup>، محمدمهدی رنجبر<sup>۳</sup>، علی جوهری<sup>۱</sup>، نیلوفر حسن زاده فر<sup>۴</sup>  
سعیده ثمره موسوی<sup>۱</sup>، هادی پور تقی<sup>۴</sup>

۱- گروه زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، موسسه آموزش عالی کاویان - مشهد  
۲- موسسه واکسن و سرم سازی رازی - مشهد  
۳- موسسه واکسن و سرم سازی رازی - کرج  
۴- گروه دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی - کرج

### مقدمه

کروناویروس‌ها، ویروس‌های RNA دار تک رشته‌ای با رشته مثبت و دارای پوشینه هستند که در چند سال اخیر، سریعاً گسترش یافته و عامل پنومونی در مقیاس اپیدمیک بوده‌اند. SARS-CoV-2، هفتمین کروناویروس است که در انسان بیماری ایجاد کرده است. ژنوم آن چهار پروتئین ساختاری شامل اسپایک، پوشینه، نوکلئوکپسید و غشا را کد می‌کند. عفونت‌های ویروسی با اتصال ذرات ویروس به گیرنده‌های سطح سلول میزبان، آغاز می‌شوند بنابراین تشخیص گیرنده، یک عامل تعیین کننده اساسی برای تمایل سلول و بافت به یک ویروس است. در کروناویروس، فرایند ورود به وسیله گلیکوپروتئین اسپایک وساطت می‌شود. این پروتئین توسط پروتئازهای میزبان به دو زیرواحد  $S_1$  و  $S_2$  شکسته شده و کنفورماسیون آن تغییر می‌کند که به ترتیب مسئول تشخیص گیرنده و ادغام با غشا هستند. زیرواحد  $S_1$  دارای دمین RBD است که گیرنده را تشخیص می‌دهد و به این ترتیب، گزینه مناسبی برای واکسن SARS-CoV-2 تلقی می‌شود.

### هدف و اهمیت پژوهش

در حال حاضر، روش‌های متعددی برای تولید واکسن COVID-19 استفاده می‌شود که در روش مدرن، یک قسمت خاص از ویروس، هدف قرار می‌گیرد. خصوصیات گلیکوپروتئین اسپایک نشان داد که حضور اپی توپ‌های متعدد سلول B و سلول T، آن را به یک هدف اصلی برای طراحی واکسن تبدیل می‌کند.

### روش پژوهش

اپی توپ‌های متعددی به عنوان شاخص‌های تشخیص ایمنولوژیک مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند که بیشترین تحقیقات بر روی آنتی ژن‌های گلیکو پروتئین اسپایک انجام گرفته است. اپی توپ‌های سلول B، شاخص‌های آنتی ژنیک هستند که در سطح پاتوژن‌ها بوده و با پذیرنده سلول B واکنش

می‌دهند. این اپی توپ‌ها، حامل اطلاعاتی از آنتی ژن‌ها و روش اتصال آن‌ها هستند. امکان پیشگویی این اپی توپ‌ها و طراحی مولتی اپی توپ‌ها، احتمالاً پتانسیل وسیعی را جهت تشخیص، درمان و پیشگیری از بیماری‌ها پیش روی ما قرار خواهد داد.

### نتیجه گیری

درک بهتر از ویژگی‌ها، ساختار و جهش‌های پروتئین اسپایک اهمیت این پروتئین در عفونت ویروس و توسعه درمان‌ها و واکسن‌ها را تسهیل می‌کند. از آنجایی که واکسن‌ها می‌توانند بیماری را کاهش دهند و مصونیت کل جمعیت را افزایش دهند، ایمنی، کارایی و مقرون به صرفه بودن آنها باید تضمین شود و استفاده از این اطلاعات برای ارتقا اثر بخشی واکسن‌ها نیاز است.

### بحث

استفاده از اپی توپ‌های غالب ایمنی پروتئین اسپایک SARS-CoV-2 در قالب سازه ایمونوژن که می‌تواند استفاده گسترده‌ای در تولید و توسعه انواع کیت‌های تشخیصی، در حوزه درمانی و حتی در جهت پیشگیری و تولید واکسن داشته باشد، حائز اهمیت است.

## مطالعه ایمونو-بیوانفورماتیکی نانوبادی‌ها علیه پروتئین اسپایک SARS-CoV-2

علی جوهری<sup>۱</sup>، محمد مهدی رنجبر<sup>۲</sup>، سعیده ثمره موسوی<sup>۱</sup>، نیلوفر حسن زاده فر<sup>۳</sup>، سودابه نیک نیا<sup>۱</sup>، ندا امینی<sup>۱</sup>، سعید زیبایی<sup>۴</sup>، هادی پورتنقی<sup>۲</sup>

۱- گروه زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، موسسه آموزش عالی کاویان - مشهد

۲- موسسه واکسن و سرم سازی رازی - کرج

۳- گروه دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی - کرج

۴- موسسه واکسن و سرم سازی رازی - مشهد

### مقدمه

دانشمندان بلژیکی در سال ۱۹۹۳ میلادی، برای نخستین بار، یکی از کوچکترین دمن‌های تشخیصی - اتصال به آنتی ژن به نام نانوبادی‌ها را کشف کردند. نانوبادی‌ها، آنتی بادی‌هایی در خون محیطی برخی از جانوران از جمله شترسانان (شتر، آلپاکا و لاما) و ماهی‌های غضروفی هستند که زنجیره سبک آنها حذف شده است. این آنتی بادی‌های کوچک، با تمایل بالا می‌توانند به اهداف خود متصل شده و به این دلیل در درمان و تشخیص بیماری‌ها از جمله بیماری‌های حاصل از ویروس‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. کروناویروس‌ها و به طور خاص SARS-CoV-2 که در چند سال اخیر

عامل پنومونی در دنیا بوده است، می تواند اهداف این نانوبادی ها قرار بگیرد.

## هدف و اهمیت پژوهش

آنتی بادی های درمانی با تمایل و اختصاصیت بالا به اهداف خود متصل می شوند اما آنها در دسترسی به بافت مورد نظر دارای محدودیت هستند زیرا اندازه بزرگ و پایداری کم دارند اما نانوبادی ها به دلیل ویژگی های منحصربفردی که دارند از جمله اندازه کوچک، نفوذ بافتی بالا، ایمونوژنیسیته پایین، مقاومت گرمایی و حلالیت بالا، در درمان و تشخیص بسیار مورد استفاده قرار گرفته اند.

## روش پژوهش

گلیکوپروتئین اسپایک ویروس توسط پروتئازهای میزبان به دو زیرواحد  $S_1$  و  $S_2$  که به ترتیب مسئول تشخیص گیرنده و ادغام با غشا هستند، شکسته شده و کانفورماسیون آن تغییر می کند. زیرواحد  $S_1$  دارای دمین های NTD و CTD و ساب دمین های  $SD1$  و  $SD2$  است. دمین  $S_1$  CTD که به آن RBD هم گفته می شود، گیرنده را تشخیص می دهد و به آن متصل می شود. RBD توسط یک منطقه انعطاف پذیر به بدنه پروتئین اسپایک متصل است و می تواند به دو حالت باز (فعال) و بسته (غیرفعال) وجود داشته باشد. اتصال اسپایک به  $ACE2$  که گیرنده سطح سلول میزبان است نیازمند وجود حداقل یک RBD در وضعیت باز است. نانوبادی ها برای اتصال به  $ACE2$  با RBD رقابت می کنند.

## نتیجه گیری

آنتی بادی های خنثی کننده از جمله نانوبادی ها به دلیل این که میان کنش  $ACE2$  و RBD را بلوکه می کنند، گزینه های مناسبی برای درمان های هدفمند به حساب می آیند

## بحث

نانوبادی ها دارای سه CDR بزرگ هستند که سطح وسیعی برای برهم کنش با آنتی ژن فراهم می کنند و شرایطی را به وجود می آورند که پاراتوپ های برجسته برای متصل شدن به اپی توپ هایی که برای آنتی بادی های دیگر غیرقابل دسترس بودند، مناسب شوند. به این ترتیب به نظر می رسد که برای مقابله همه جانبه با SARS-CoV-2، نانوبادی ها می توانند گزینه مناسبی برای پیشگیری، درمان و تشخیص باشند.

## یک رویکرد جدید برای درمان COVID-19 توسط microRNAها

فرناز مهاجرتبران<sup>۱</sup>، نوشین محتشم<sup>۲</sup>، عالیه فرشباغ<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات دندانپزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
<sup>۲</sup>مرکز تحقیقات دهان فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

### مقدمه

سندرم حاد تنفسی جدید (SARS-CoV-2) توسط عضوی از خانواده Coronaviridae ایجاد می‌شود. تعامل miRs ویروسی و میزبان باعث ایجاد یک واکنش متقابل بین دو سیستم تنظیمی می‌شود که منجر به واکنش‌های عفونی متفاوت می‌شود. بنابراین، درک این سیستم تنظیمی جدید miR می‌تواند رویکرد درمانی مشهودی را نشان دهد.

### روش مطالعه

یک جستجوی جامع به طور جداگانه توسط هر دو نویسنده در پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed و google scholar با استفاده از کلمات کلیدی زیر انجام شد «SARS-CoV-2»، «microRNAs»، «COVID-19»، «درمان» و «بیومارکر». مقالات منتشر شده تا آوریل ۲۰۲۲ در این بررسی گنجانده شده و انتخاب شدند.

### یافته‌ها

پیشنهاد شد 3 miR که حیاتی انسانی می‌توانند برای استراتژی‌های درمانی COVID-19 اعمال شوند، زیرا آنها به طور کامل به RNA SARS-CoV-2 متصل می‌شوند، بدون هیچ گونه عارضه جانبی بر روی ژن‌های میزبان، miRs 5197-3p، miRs ۴۷۷۸-3p و 6864- هستند. 5p -miRs 5197 به ویژه در عفونت‌های ویروسی مانند SARS-CoV، MERS-CoV و COVID-19 مؤثرتر شناخته شد و همچنین برای عفونت‌های هپاتیت B و ویروس هرپس سیمپلکس (HSV-1) پیشنهاد شد.

### بحث

تحویل هدف با کمترین سمیت در استراتژی‌های درمانی مبتنی بر miR بسیار مهم است. باید بیش از حد در نظر گرفته شود که مهار miRs ممکن است منجر به بی نظمی چرخه سلولی، اختلال در پاسخ ایمنی یا سرطان شود. به این ترتیب نقش دقیق هر miR باید مشخص شود. مطالعه اخیر نشان داد که 873 miR انسانی به ترتیب ژنوم SARS و COVID-19 را هدف قرار می‌دهند که تنها

miR 588 معمولی انسان هر دو توالی ویروسی را هدف قرار می‌دهند. همچنین، آنها تخمین زدند که تنها miR 315 برای کووید-۱۹ جدا شده که از مناطق جغرافیایی مختلف به دست آمده است منحصر به فرد است. شبکه برهمکنش پروتئین-پروتئین بین انسان و SARS-CoV-2 توسط طیف سنجی جرمی تصفیه میل ترکیبی شناسایی شد، نتیجه این مطالعه می‌تواند به ما کمک کند تا بر روی miRهایی تمرکز کنیم که مهارکننده‌های ترجمه و گیرنده‌های سیگما ۱، ۲ را هدف قرار می‌دهند.

### نتیجه‌گیری

تأثیر رویکردهای درمانی مبتنی بر miR در عفونت‌های ویروسی. تغییر در بیان miR انسانی از جمله بیان بیش از حد یا جایگزینی، مهار یا سرکوب به مسدود کردن ورود یا تکثیر ویروس در سلول‌های میزبان کمک می‌کند. هدف قرار دادن ژن‌های SARS-CoV-2 مانند S، M، E، N و ORF1ab با افزایش miRs میزبان، تاخیر ویروسی را کاهش می‌دهد. در مقابل، کاهش miRهای انسانی در برابر عفونت SARS-CoV-2 تکثیر ویروسی و قابلیت دسترسی بیشتر برای سیستم ایمنی را فراهم می‌کند. کشف توالی ژنوم SARS-CoV-2 و همسویی آن با دیگر خانواده Coronaviridae همبسته به ما کمک می‌کند تا به رویکردهای درمانی قبلی کمک کنیم.

## ارزیابی تأثیر واکسیناسیون کووید ۱۹ بر روی ایمنی همورال بدن

محمد زارعیان جهرمی<sup>۱</sup>، آسیه جعفرزاده<sup>۱</sup>، رکسانا رحمانپور<sup>۱</sup>، هانیه علیزاده<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه زیست‌شناسی، واحد جهرم، دانشگاه آزاد اسلامی، جهرم، ایران

### مقدمه

ویروس کرونا ویروسی متعلق به خانواده ویروسی کروناویریده می‌باشد که از طریق عفونت دستگاه تنفسی در پرندگان و پستانداران، ایجاد بیماری می‌کند. این ویروس می‌تواند عامل ایجاد برخی از انواع سرماخوردگی معمولی تا بیماری‌های شدیدتری همچون کووید-۱۹ باشد. علائم بیماری کووید-۱۹ شامل تب، سرفه‌های خشک و گاهی مشکلات تنفسی مانند تنگی نفس، گلودرد و آبریزش بینی است.

### هدف و اهمیت پژوهش

ایمنی همورال یکی از دو پاسخ اصلی بدن در مقابل عفونت‌های ویروسی است که نقش آن مبارزه با

ویروس‌های خارج سلولی است. با توجه به نقش مهم آنتی بادی‌ها در فعالیت ایمنی اختصاصی علیه ویروس‌ها و ممانعت این ایمنی از ورود ویروس به داخل سلول، لزوم مطالعه‌ای گسترده در مورد تاثیر آنتی بادی‌ها بر روی کوید-۱۹ به چشم می‌خورد. در این مطالعه ایمنی همورال به همراه تغییرات مارکرهای سطحی لنفوسیت‌های B در جریان واکسیناسیون کووید-۱۹ بررسی گردید. متغیرهای این مطالعه سن، جنس و بیماری‌های زمینه‌ای بودند.

### روش پژوهش

برای انجام این مطالعه از ۶۰ فرد سالم در رده سنی بین بیست تا چهل سال خونگیری انجام شد تا تاثیر سه واکسن اسپوتنیک، آسترانکا و سینوفارم بر روی آنها بررسی شود. برای هر واکسن از بیست نفر از افراد آزمایش شد. نمونه صفر قبل از واکسیناسیون و نمونه یک و دو به ترتیب ۲۱ روز بعد از واکسیناسیون نوبت اول و دوم انجام شد. در این مطالعه با انجام ایمونوفلورسانس تغییرات مارکرهای سطحی CD19 و CD20 در لنفوسیت‌های B در جریان واکسیناسیون بررسی گردید و هم چنین آنتی بادی‌های IgM و IgG نیز اندازه گرفته شد.

### نتیجه گیری

بررسی نتایج نشان می‌دهد که پس از تزریق دز اول واکسن اسپوتنیک، تنها در ۶۰٪ تغییر معنادار در مقدار درصد لنفوسیت‌های CD19<sup>+</sup>CD20<sup>+</sup> مشاهده می‌شود اما پس از تزریق دز دوم در ۱۰۰٪ افراد افزایش معنادار مشاهده می‌شود. این مقدار برای واکسن استروژنکا پس از تزریق دز اول و دوم ۷۰٪ و ۱۰۰٪ می‌باشد. برای واکسن سینوفارم پس از تزریق دز اول در ۵۰٪ افراد افزایش معنادار تعداد لنفوسیت‌های CD19<sup>+</sup>CD20<sup>+</sup> و ۹۰٪ پس از تزریق دز دوم مشاهده می‌گردد. در واکسن آسترانکا، افزایش معنادار IgM و IgG پس از تزریق دز اول و دوم مشاهده شد. واکسن اسپوتنیک نیز خصوصیات مشابهی از خود نشان داد هرچند در واکسن سینوفارم درصدهای کمتری پس از تزریق دز اول و دوم، افزایش معنادار این دو آنتی بادی را از خود نشان دادند.

### بحث

به طور کلی یافته‌ها اهمیت واکسیناسیون در جریان بیماری کوید-۱۹ را نشان می‌دهد. ایمنی همورال به عنوان یکی از مهم ترین ارکان ایمنی بدن نقش مهمی در جریان دفاع علیه ویروس کوید-۱۹ بازی می‌کند. به نظر می‌رسد واکسن‌ها تاثیر بیشتر خود را پس از دز دوم نشان می‌دهند که لزوم کامل کردن واکسیناسیون و هم چنین تزریق بویستر را یادآور می‌شود.

## شکستن محاصره کووید ۱۹- (درمان و واکسیناسیون)

مینا قربانی مزار، نگار محمدی حسینی ای، دکتر هادی لطفی

گروه علوم آزمایشگاهی، پژوهشکده علوم پزشکی وارستان، مشهد، ایران  
نویسنده مسئول: دکتر هادی لطفی

### مقدمه

کرونا ویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) یک بیماری ویروسی توسط SARS-CoV-2 است که اولین بار در اواخر دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین گزارش شد. ویروس‌های RNA رشته‌های مثبت زیرخانواده Orthocoronavirinae، خانواده Coronaviridae، راسته Nidovirales و جنس Betaacrona هستند. شواهد نشان می‌دهد که ویروس از طریق اتصال آنزیم مبدل آنژیوتانسین (ACE2) با کمک پروتئین S وارد می‌شود. ACE2 در بافت‌های اصلی فراوان‌تر است، به همین دلیل است که عفونت SARS-CoV-2 باعث ایجاد مشکلاتی در این اندام‌ها می‌شود. CoVها ژنوم‌های بزرگی دارند که احتمال جهش و انتقال را افزایش می‌دهد. ویروس کرونا به یک نگرانی جهانی تبدیل شده است و نیاز به واکسیناسیون و درمان دارد. در این مقاله قصد داریم با گزینه‌های درمانی و واکسن‌های کرونا آشنا شویم.

### روش

جستجو با ترکیب کلیدواژه‌های SARS-CoV-2، واکسن، درمان و ... در پایگاه‌های اطلاعاتی مختلفی مانند Science direct، google scholar و Pubmed انجام شد. ما همچنین برای اطلاعات جدید از وب سایت WHO بازدید کردیم. تحقیقات و مطالعات مربوط به سال ۲۰۲۲ است. در نهایت، داده‌های جمع آوری شده توسط نویسندگان مورد تجزیه و تحلیل، اشتراک گذاری، ویرایش و در صورت لزوم بررسی شد.

### نتیجه

انواع گزینه‌های درمانی شامل داروهای ضد ویروسی (مانند مولنوپیراویر (موثر بر RdRp)، پکسلووید، رمدسیویر (مهار کننده تکثیر ویروس)، ریباویرین (ممانعت کننده سنتز RNA)) و آنتی بادی‌های مونوکلونال ضد SARS-CoV-2 مانند Imdevimab، Casirivimab، Trastuzumab، Belimumab، Tocilizumab، Baricitinib) عوامل تعدیل کننده ایمنی (دگزامتازون)، عوامل تعدیل کننده ایمنی (Tocilizumab، Baricitinib).

پپتیدهای ضد ویروسی (هدف پروتئین S-ACE2)، پلاسمای انسانی (سرکوب عفونت ویروسی و اتساع عروق)، اکسید نیتریک (کاهنده التهاب راه هوایی و مهار تکثیر کرونا)، داروهای ضد انعقاد و... است. داده‌های آزمایشگاهی نشان می‌دهد که REGN-COV2، Bamlanivimab/Etesevimab، Sotrovimab و ... بر روی گونه‌های جهش یافته کرونا موثر هستند.

استفاده بالینی از این درمان‌ها بر اساس شدت بیماری یا عوامل خطر است. سیر بالینی بیماری کووید-۱۹ در دو مرحله رخ می‌دهد که اولین مرحله تکثیر SARS-CoV-2 است. داروهای ضد ویروسی و درمان‌های مبتنی بر آنتی بادی موثرتر هستند. مرحله بعدی بیماری التهاب شدید و فعال شدن سیستم انعقادی است که داروهای ضدالتهابی مانند کورتون، درمان‌های تعدیل کننده ایمنی یا ترکیبی از این درمان‌ها برای آن مفید است.

واکسن‌های زیادی علیه SARS-CoV-2 بر اساس استراتژی‌های زیر وجود دارد: ویروس‌های غیرفعال، ویروس‌های زنده ضعیف، واکسن‌های مبتنی بر ناقل ویروسی، واکسن‌های زیر واحد، پروتئین‌های نوترکیب، و واکسن‌های DNA/RNA. برخی از آنها توسط WHO برای استفاده اضطراری اعلام شده اند، مانند: Pfizer / BNT162b2، (بر اساس mRNA)، AstraZeneca / AZD1222 (رمزگذار گلیکوپروتئین اسپایک)، Janssen / Ad26.COV 2.S (رمزگذار پروتئین اسپایک)، Sinopharm، Sinovac-CoronaVac، Moderna (M-RNA).

### بحث و گفت و گو

مقاومت در برابر ویروس‌های جهش یافته نیازمند هوشیاری مداوم در تعیین اینکه کدام داروها اثربخشی خود را در برابر جهش‌های ویروس کرونا حفظ می‌کنند، دارد. از آنجایی که درمان خاصی برای عفونت‌های کووید وجود ندارد، اکثر درمان‌ها حمایتی هستند. واکسن‌ها در برابر کووید-۱۹ ایمن و مؤثر هستند، با این حال، عوارض جانبی مانند میوکاردیت، پریکاردیت، و ترومبوز نادر است (در واکسن جانسون و جانسون، آکسفورد / آسترازنکا (شبیه به آنچه در ترومبوسیتوپنی ناشی از هپارین مشاهده می‌شود)). (HIT).

اتصال گیرنده ویروس به سلول میزبان آن یک هدف امیدوارکننده برای توسعه درمان‌های CoVs است. اختلال عملکرد لیپید را می‌توان به عنوان یک هدف دارویی برای مبارزه با التهاب پاتولوژیک در بیماران پیشنهاد کرد.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹، SARS-CoV-2، واکسن، درمان.

## سی بادی‌ها ابزاری علیه پروتئین اسپایک SARS-CoV-2

نیلوفر حسن زاده فر<sup>۱</sup>، سعید زیبایی<sup>۲</sup>، هادی پورتنی<sup>۱</sup>، محمد مهدی رنجبر<sup>۳</sup>، سودابه نیک نیا<sup>۴</sup>، علی جوهری<sup>۴</sup>  
ندا امینی<sup>۴</sup>، سعیده ثمره موسوی<sup>۴</sup>

۱- گروه دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی - کرج  
۲- موسسه واکسن و سرم سازی رازی - مشهد  
۳- موسسه واکسن و سرم سازی رازی - کرج  
۴- گروه زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، موسسه آموزش عالی کاویان - مشهد

### مقدمه

کروناویروس‌ها متعلق به خانواده بزرگ کروناویریده، ویروس‌های RNA دار تک رشته‌ای هستند که پاتوژن زونوتیک نامیده می‌شوند و در سیستم گوارشی و تنفسی بیماری ایجاد می‌کنند که از میان آنها، چندین کرونا ویروس از جمله SARS-CoV و SARS-CoV-2 در چند سال اخیر، سریعاً گسترش یافته و عامل پنومونی در مقیاس اپیدمیک بوده اند. عفونت‌های ویروسی با اتصال ویریون به رسپتور سطح سلول میزبان، شروع می‌شوند. در کروناویروس‌ها، فرایند ورود به وسیله گلیکوپروتئین اسپایک وساطت می‌شود. نانوبادی‌ها، تک زنجیره سنگین آنتی بادی‌ها در خون محیطی برخی از جانوران از جمله شترسانان (شتر، آلیاکا و لاما) هستند. آنها حدود ۱۲۰ اسید آمینه با قطر حدود ۲/۵ نانومتر و طول ۴ نانومتر با وزن مولکولی بین ۱۲ تا ۱۵ کیلودالتون دارند. سی بادی‌ها، نانوبادی‌هایی هستند که *in vitro* سنتز می‌شوند و به دلیل ویژگی‌های بهبود یافته منحصر بفردشان در مطالعات گسترده‌ای می‌توانند مورد استفاده قرار بگیرند. سی بادی‌ها به دلیل اندازه کوچک و تمایل بالا به اتصال به رسپتور سطح سلول میزبان از اتصال رسپتور و گلیکوپروتئین اسپایک و ایجاد عفونت جلوگیری می‌کنند. بنابراین گزینه مناسبی برای درمان و یا تشخیص بیماری‌های حاصل از کروناویروس‌ها هستند.

### هدف و اهمیت پژوهش

با وجود ویژگی‌های منحصر بفرد نانوبادی‌های شتری، این نانوبادی‌ها به زیادی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند. یکی از دلایل، بزرگ بودن این جانوران است که مناسب محیط‌های آزمایشگاهی و تحقیقاتی نیستند، بنابراین تولید این نانوبادی‌ها در موجودات دیگر مانند موش‌ها و یا سنتز آنها به شکل سی بادی‌ها برای سهولت در انجام پژوهش‌های زیستی مورد نیاز است.

## روش پژوهش

یکی از ویژگی‌های منحصر بفرد نانوبادی‌ها تولید آسان در سیستم‌های یوکاریوتی و پروکاریوتی و مهندسی آسان آنها در محیط آزمایشگاهی است که این امر در درمان، تشخیص و پژوهش‌های زیست پزشکی بسیار مورد استفاده قرار گرفته و آنها را تبدیل به یک ابزار تحقیقاتی، تشخیصی و درمانی کرده است.

## نتیجه گیری

نانوبادی‌ها (سی بادی‌ها) می‌توانند از طریق استنشاق به عنوان دارو و یا واکسن، مصرف شوند به این دلیل گزینه مناسبی برای پیشگیری و درمان بیماری‌های عفونی - تنفسی حاصل از ویروس‌ها هستند

## بحث

استفاده از سی بادی‌های علیه پروتئین اسپایک 2-VoC-SRAS که می‌توانند استفاده گسترده‌ای در زمینه درمانی و تولید انواع کیت‌های تشخیصی از جمله کیت‌های الایزا و تست‌های نواری تشخیص سریع، داشته باشند، دارای اهمیت است.

## طراحی یک رویکرد مبتنی بر RNAi برای جلوگیری از بیان ژن VP1 ویروس تب برفکی

اعظم مختاری<sup>۱</sup>، کیانوش فروهر مجد<sup>۲</sup>، زهرا دهقان میرک آباد<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
نویسنده مسئول: کیانوش فروهر مجد ایمیل: kfm2280@gmail.com

## مقدمه

ویروس تب برفکی (FMDV) عامل بیماری تب برفکی است. این ویروس یک پیکورناویروس و از جنس آفتو ویروس است. FMDV که باعث ایجاد وزیکول (تاول) در دهان و پای گاو، خوک، گوسفند، بز و سایر حیوانات سم پاره می‌شود، بسیار عفونی است و یکی از آفت‌های بزرگ دامپروری است. توالی‌های VP1 پروتئین کپسید و در نتیجه اپی توپ‌های خنثی سازی اصلی را کد می‌کند.

## هدف و اهمیت پژوهش

باتوجه به این که توالی‌های VP1 پروتئین کپسید و در نتیجه اپی توپ‌های خنثی سازی اصلی را کد می‌کند، اقدام به طراحی یک رویکرد مبتنی بر RNAi برای جلوگیری از بیان ژن VP1 ویروس تب برفکی کردیم.

## مواد و روش‌ها

توالی‌های SiRNA بر علیه ژن VP1 FMDV با استفاده از وب‌سایت [www.invivogen.com/sirna-wizard](http://www.invivogen.com/sirna-wizard) طراحی و با استفاده از اطلاعات پس‌زمینه مؤثرترین مولکول‌ها انتخاب شدند. برای این منظور، روش جستجوی استاندارد انتخاب و نقوش siRNA با اندازه و خواص ترمودینامیکی مورد نظر طراحی شد. سپس به منظور طراحی سنجاق سر، توالی‌های وکتور و حلقه پیشنهادی (TCAAGAG) ارسال شد، بنابراین مؤثرترین shRNA ها با جایگاه‌های آنزیمی محدودکننده مورد نظر طراحی شدند.

## نتایج

دو مولکول بالقوه موثر shRNA طراحی شد. دنباله آنها و شروع موقعیت هدف گنجانده شده است:

FMDV shRNA1

ACCGACTCTTATGCTTACATTCAAGAGATGTAAGCATAAGAGTCGG

FMDV shRNA2:

GTTCAACGGAGGATGTCGTTTTCAAGAGAAACGACATCCTCCGTTGAAC

به ترتیب با موقعیت‌های شروع از ۲۸۲ و ۳۴۵ از ژن VP1 FMDV

## نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که مولکول‌های shRNA بالقوه مؤثری علیه ژن VP1 FMDV وجود دارد که می‌تواند ترجمه آن را سرکوب کند و می‌تواند به عنوان یک استراتژی ضد ویروسی در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: shRNA، FMDV، VP1، RNAi، ژن درمانی

## ارزیابی سلول‌های لاین موجود در بانک سلولی موسسه رازی از نظر آلودگی به پارامیکسوویروس‌ها با استفاده از روش مولکولی

سارا لطفی<sup>۱</sup>، محسن لطفی<sup>\*</sup>، فرهاد موسی‌خانی<sup>۲</sup>

۱. دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی کرج، کرج، ایران
- <sup>\*</sup> مدیریت کنترل کیفی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران
۲. گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران

همزمان با گسترش تولید واکسن بر روی محیط‌های کشت سلولی، شناسایی و از بین بردن ویروس‌های ناخواسته آلوده‌کننده محیط‌های کشت با منشأ حیوانی، و همچنین پیشگیری از آلودگی فرآورده بیولوژیک ناشی از محیط‌های کشت سلولی به یکی از دغدغه‌های اصلی تولیدکنندگان واکسن تبدیل شده است. در

این بین پارامیکسوویروس‌ها بخصوص ویروس پارآنفلوانزای گاوی تیپ ۳ یکی از عوامل ناخواسته ویروسی محتمل آلوده کننده‌های فراورده‌های بیولوژیک قلمداد می‌گردند. این مطالعه در مرحله اول با هدف بررسی آلودگی احتمالی سوبستراهای سلولی مورد مصرف در تحقیق، تولید و کنترل کیفی فراورده‌های بیولوژیک موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی به پارامیکسوویروس‌ها و در مرحله دوم تایپینگ موارد مثبت برای ارزیابی فراوانی گونه‌های زیر مجموعه خانواده پارامیکسوویریده انجام شد. در این پژوهش تعداد ۵۴ لاین سلولی با شماره‌های پاساژ و تاریخ‌های ذخیره سازی مختلف در مجموع ۱۰۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت. پس از استخراج RNA از سلول‌های فوق، ابتدا با استفاده از روش RT-PCR و بکارگیری یک جفت پرایمر برای شناسایی تمامی پارامیکسوویروس‌ها، آزمایش غربالگری انجام شد. در این آزمایش از ویروس‌های نیوکاسل، اوریون، سرخک، ویروس طاعون نشخوارکنندگان کوچک و ویروس پارآنفلوانزای گاوی تیپ ۳ (bPI3V) به عنوان کنترل مثبت استفاده شد. سپس به روش RT-PCR و با استفاده از پرایمرهای اختصاصی، گونه آنها تعیین گردید. آلودگی در شش سلول 7/Hek293، A549، Razi3، CaCo2 و Hela و CES/10 دیده شد که همه سلول‌ها بجز سلول CES/10 در تایپینگ از نوع bPI3V بودند و گونه ویروسی آلوده کننده سلول CES/10 تشخیص داده نشد. تمام سلول‌های مذکور در تحقیق و کنترل کیفی فراورده‌های بیولوژیک کاربرد دارند. در مجموع شش درصد سلول‌های مورد مطالعه به پارامیکسوویروس‌ها آلوده بودند و حدود ۸۴٪ از موارد آلودگی توسط bPI3V بود که می‌تواند ناشی از مصرف سرم‌های مصرفی آلوده به ویروس فوق باشد. پیشنهاد می‌گردد کنترل کیفی سرم‌های مصرفی قبل از استفاده مورد ارزیابی کیفی بهتر و دقیق تری قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** پارامیکسوویروس‌ها، سوبستراهای کشت سلولی، عوامل ناخواسته، فراورده‌های بیولوژیک

## طراحی In silico برای shRNAها علیه ژن DdDPs ویروس تومور میمون Yaba

اعظم مختاری<sup>۱</sup>، محمدحسین کریم زاده ریزی

<sup>۱</sup> دانشیار، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
 نویسنده مسئول: محمدحسین کریم زاده ریزی ایمیل: mhkarimzadeh@gmail.com

### مقدمه

ویروس تومور میمون یا نوعی ویروس آبله است. اولین مورد ویروس از کلنی میمون‌های رزوس در

یابا، لاگوس، نیجریه به دست آمد. این ویروس باعث ایجاد تومور در بدن میمون ها شد. از این تومورها ویروس جدا شد و مشخص شد که گونه ویروس خودش است. این یک گونه از جنس یاتاپوکس ویروس است و نزدیک به تاناپوکس است. این ویروس نام خود را از حومه یابا، لاگوس گرفته است.

### مواد و روش کار

مواد و روش هاتوالی های ShRNA بر علیه ژن DdDPs ویروس تومور میمون یابا با استفاده از وبسایت [www.invivogen.com/sirna-wizard](http://www.invivogen.com/sirna-wizard) طراحی و مؤثرترین مولکول ها با استفاده از اطلاعات پس زمینه انتخاب شدند. برای این منظور، روش جستجوی استاندارد انتخاب و نقوش siRNA با اندازه و خواص ترمودینامیکی مورد نظر طراحی شد. سپس به منظور طراحی سنجاق سر، توالی های وکتور و حلقه پیشنهادی (TCAAGAG) ارسال شد، بنابراین مؤثرترین shRNA ها با جایگاه های آنزیمی محدودکننده مورد نظر طراحی شدند.

سه مولکول shRNA بالقوه مؤثر طراحی شد. دنباله آنها و شروع موقعیت هدف گنجانده شده است: YabaV shRNA<sup>۱</sup>:

GACCCGTCGAGTACCGAA TCAAGAGTTCGGTACTCGACGGGTC

YabaV shRNA<sup>۲</sup>:

AATCATCATACGGCCGATAG TCAAGAGCTATCGGCCGTATGATGATT

and YabaV shRNA<sup>۳</sup>:

GTATCAACATCCTGAGTGTTTCATCTTCAAGAGAGATGAACACTCAGGATGTTG  
ATAC

به ترتیب با موقعیت های شروع ۷۲۸، ۸۷۶ و ۹۲۷ ژن DdDPs ویروس تومور میمون Yaba.

### نتیجه گیری

نتایج نشان داد که مولکول های shRNA بالقوه مؤثری در برابر ژن DdDPs ویروس تومور میمون Yaba وجود دارد که می تواند ترجمه آن را سرکوب کند و می تواند به عنوان یک رویکرد ضد ویروسی مبتنی بر RNAi در نظر گرفته شود.

**کلمات کلیدی:** DdDP، Yaba monkey tumor virus، shRNA، ژن درمانی

# Characteristics of Hospitalized COVID-19 Patients in a Major Referral Center in Shiraz, Iran.

**Razieh Dowran<sup>1</sup>, Fahime Edalat<sup>2</sup>, Majid Fardi<sup>2</sup>, Seyed Mohammad Ali Hashemi<sup>3</sup>, Afagh Moattari<sup>2</sup>**

1. Department of Virology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Bacteriology and Virology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
3. Department of Microbiology, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

## Abstract

**Background:** The novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic infected and killed many people worldwide since December 2019, and Iran has been among the most affected countries. Here, we present a comprehensive report of COVID-19 patients in Shiraz, southern Iran.

**Methods:** 311 hospitalized patients with COVID-19 were studied. Data on demographic, clinical, and paraclinical features were analyzed. The median age of the patients was 58 years, and 42.1 % of the patients were above 60 years of age.

**Results:** Upon admission, fever was present in 28.2% of the critically ill patients. At least one underlying disease or risk factor was present in 75.6%. The most common clinical symptoms were Shortness of breath (66.2%), dry cough (53.7%) and muscle pain (40.5%). Sneezing (0.3%), Rhinorrhea (0.7%) and sore throat (3.09%) were observed only in non-critically ill patients. 26.9% of the patients had lymphocytopenia, 25.8% had elevated C-reactive protein. Abnormal creatinine level percentage was increased in 79.9% of patients. 39 patients (12.5%) were died. All details are available in figure 1 and table 1.

**Conclusions:** This study reports a heterogeneous nature of clinical manifestations in patients diagnosed with COVID-19.

**Keyword:** Coronavirus; COVID-19; SARS-CoV-2; Iran; clinical characteristics

## Reinfection and reactivation of SARS-CoV-2

**Razieh Dowran<sup>1,2</sup>, Amirmasoud Rayati Damavandi<sup>2</sup>, Talat Mokhtari Azad<sup>1</sup>**

1. Department of Virology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2. Student Scientific Association of Virology, Student Scientific Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Razieh Dowran and Amirmasoud Rayati Damavandi are co-first authors and contributed equally to this work.

### Abstract

As the cases of SARS-CoV-2 infection escalates, the essence of in-depth knowledge around acquired immunity and emergence of reinfection and reactivation have to be captured. While being a rare phenomenon, reinfection occur as the result of diminishing protection conferred by antibodies especially IgG. Reactivation is more concerned with role of various elements including shedding lingering viral RNA for prolonged time and incomplete resolution of infection along with the insight of dormant viral exosomes role. The concept of testing positive after two consecutive negative results requires proper discrimination of reinfection from reactivation. Reinfection is defined as an infection by a distinct viral clade rather than first episode of infection with its own definite criteria. On the other side, reactivation or relapse of the infection takes place after symptom resolution whereas the virus is still present but it is regarded as dormant and may become active again. Reactivation also harbors its own marker by ruling out possibilities for reinfection. Even though one must distinguish the true reinfection from reactivation, the distinction between reactivation and tests re-positivity is also notable since they are not equal. We reviewed cases of both reinfection and reactivation from various regions and from that reinfection appeared to be a rare phenomenon with the rate of mainly below 1%. In contrast, reactivation was a common incident. While exploring the immunity period conferred by SARS-CoV-2 infection, data were in favor of short-lived protection that may not extend beyond 6 to 8 months after the infection. Therefore, it unveils the possible explanation toward reinfection. Finally, it is notable that detecting the viral RNA using RT-PCR method is not translated to active infection or being contagious due to the fact that prolonged RNA shedding in

COVID-19 patients which consists of residual viral RNA or dead viral particles is not a rare occurrence.

Keywords: SARS-CoV-2, COVID-19, reinfection, reactivation

## ارتباط بین بار ویروسی SARS-CoV-2 و طول مدت بستری در بیماران مبتلا به SARS-CoV-2

اعظم مختاری<sup>۱</sup>، محمدحسین کریم زاده ریزی

<sup>۱</sup> دانشیار، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
نویسنده مسئول: محمدحسین کریم زاده ریزی ایمیل: mhkarimzadeh@gmail.com

### مقدمه

بیماری کروناویروس (COVID-19) ۲۰۱۹، ناشی از سندرم حاد تنفسی ویروس کرونا (SARS-CoV-2) یک بحران بهداشتی جهانی ایجاد کرده است که منجر به مرگ بیش از ۶/۳ میلیون نفر در سراسر جهان تا ژوئن ۲۰۲۲ شده است. استاندارد طلایی برای تشخیص این عفونت روش-Real time PCR (RT-PCR) می باشد که مقدار آن را با آستانه چرخه (CT) گزارش می کند. مقدار CT به تعداد کل چرخه های مورد نیاز برای تقویت و تشخیص RNA ویروسی یک ویروس و ایجاد یک نتیجه مثبت اشاره دارد و با بار ویروسی یک نمونه رابطه معکوس دارد. با توجه به اینکه هنوز رابطه بین مدت بستری و بار ویروسی به طور کامل مشخص نشده است، بر آن شدیم تا این رابطه را ارزیابی کرده و با انجام این کار، ابزاری برای تشخیص زودهنگام نیازهای بستری برای بیماران مبتلا به کووید به پزشکان و به طور کلی سیستم مراقبت های بهداشتی ارائه کنیم.

### روش کار

این مطالعه مقطعی بر روی بیماران بالای ۱۸ سال بستری در بیمارستان قائم مشهد از آگوست ۲۰۲۰ تا ژوئیه ۲۰۲۱ با علائم بالینی کووید-۱۹ و تست RT-PCR مثبت برای کووید-۱۹ انجام شد. استخراج RNA با استفاده از کیت تجاری (ROJE technologies, Iran) انجام شد. از روش RT-PCR

برای ارزیابی ژن‌های RdRP و N ویروس به عنوان ژن هدف و همچنین ژن RNAase P انسانی به عنوان کنترل داخلی استفاده شد.

### نتایج

در این مطالعه ۲۷۷۹ بیمار با میانگین سنی  $61.15 \pm 17.17$  سال مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج ما در رابطه با سطوح ژن RdRP (با عنوان CT سبز نشان داده شده است) نشان داد که بیشترین تعداد روزهای بستری مربوط به بیماران با مقدار CT بالاتر از ۳۷ است. همچنین سطوح ژن N (که به صورت CT زرد نشان داده می‌شود) نشان داد که بیماران با مقدار CT بین ۱۶،۹-۲۰،۵ گروهی بودند که طولانی‌ترین دوره بستری را داشتند. علاوه بر این، مقادیر CT کانال زرد نشان داد که میانگین امتیاز برای مقادیر CT بالاتر از ۳۱،۵ با مقادیر CT بین ۱۶،۹-۲۰،۵، ۲۰،۶-۲۳،۸ و ۲۳،۹-۲۸ تفاوت معنی‌داری داشت، در حالی که مقادیر CT سبز تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد.

### بحث

این تحقیق به وضوح ارتباط بین مقدار CT (به عنوان نشانه‌ای از بار ویروسی بیماران) و طول مدت بستری بیماران کووید ۱۹ را نشان می‌دهد. بنابراین، ما آزمایش زودهنگام افراد احتمالاً آلوده را جهت ارائه مراقبت‌های لازم برای کاهش تعداد روزهای بستری و جلوگیری از شدیدتر شدن عفونت ضروری میدانیم. علاوه بر این، بیمارانی که CT کانال سبز بالاتر از ۳۷ داشتند، عمدتاً افرادی بودند که دیرتر از سایرین مراجعه نموده بودند و با وضعیت شدیدتری از نظر عفونت در بیمارستان بستری شدند و لذا نیاز به دوره بستری طولانی‌تری داشتند.

## مروری بر تکنیک‌های تشخیصی COVID-19

۱. ثنا فلاحی ۲. محدثه غفوری فرد ۳. سپیده اسدی ۴. آناهیتا سلیمانی ۵. مهدی اکبری ۶. علی بهادری

نویسنده مسئول: علی بهادری، گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران. Bahadoria@tbzmed.ac.ir

### زمینه و هدف

کرونا ویروس‌ها عفونت‌های ویروسی مکرر در انسان و حیوانات هستند که باعث مشکلات تنفسی و گوارشی می‌شوند. به دلیل انتشار سریع کووید-۱۹، ابزارهای تشخیصی برای غربالگری، کنترل ویروس و مدیریت بیماران حیاتی هستند. بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با استفاده از روش‌های مختلف

در سراسر جهان شناسایی و تایید می‌شوند. این صفحه به بررسی رویکردهای مختلف برای تشخیص این ویروس می‌پردازد که از زمان شروع همه‌گیری به کار گرفته شده است.

## روش‌ها

پایگاه‌های اطلاعاتی الکترونیکی PubMed، Scopus و Google Scholar برای انجام جستجوی کامل مورد استفاده قرار گرفتند. مقالات روش‌های تشخیص کووید-۱۹ با استفاده از کلیدواژه‌های کرونا، کووید-۱۹، SARS-CoV-2، RT-PCR، سی‌تی‌اسکن، آزمایش مولکولی و تست‌های سرولوژی پیدا شدند.

## یافته‌ها

رویکردهای مختلفی برای غربالگری و شناسایی نهایی موارد از ابتدای اپیدمی با درجات مختلف موفقیت آزمایش شده است. با این حال، از آنجایی که هر یک از این استراتژی‌ها دارای مزایا و معایبی هستند، استفاده از تنها یک روش برای این هدف معقول به نظر نمی‌رسد. پروتکل‌های تشخیصی در هر کشور بسته به محدودیت‌های اقتصادی و شدت اپیدمی‌ها متفاوت است. در حال حاضر رویکردهای غربالگری مانند سی‌تی‌اسکن و تایید نهایی موارد آلوده با استفاده از RT-PCR تایید شده است. با این حال، از آنجایی که این رویکردها به طور کلی در همه جا در دسترس نیستند، کشورهایی با منابع کمتر می‌توانند بر عملکرد روش‌های ساده‌تر که قابل اعتمادتر هستند تکیه کنند.

## نتیجه‌گیری

برای شناسایی و جداسازی بیماران، رویکردهای تشخیصی مولکولی و سرولوژیکی ضروری است. با همه‌گیری‌های اخیر COVID-19، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی در سراسر جهان باید توسعه و اجرای راه‌حل‌های با کارایی بالا و مقرون‌به‌صرفه را برای تشخیص سریع، پیشگیری از شیوع بیماری همه‌گیر و تسریع درمان در اولویت قرار دهند.

**کلمات کلیدی:** COVID-19، SARS-CoV-2، تست مولکولی، تست سرولوژیکی

## بررسی ارتباط سیکل آستانه ویروس کووید ۱۹ با یافته‌های آزمایشگاهی بیماران مبتلا به کووید ۱۹

۱. زهرا عطایی<sup>۲</sup>، علی رحمانی فرد<sup>۳</sup>، سعید عامل جامه دار<sup>۴</sup>، مجید خادم رضاییان<sup>۵</sup>، ملیحه ضیایی

۱. گروه بیماری‌های داخلی-دانشگاه علوم پزشکی مشهد-دانشکده پزشکی-مشهد-ایران  
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران  
۳. گروه میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران  
۴. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۵. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران

در اواخر سال ۲۰۱۹، یک کرونا ویروس جدید به عنوان عامل ایجاد تعداد زیادی از موارد بیماری‌های تنفسی و پنومونی در شهر ووهان چین شناسایی گردید. این بیماری تنفسی به سرعت گسترش یافت به طوریکه باعث همه گیری آن در چین و در سایر کشورهای دیگر شد. در فوریه سال ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی این بیماری را COVID-19 نامید.

بیماران مبتلا به کووید ۱۹ طیف علائم گوناگونی دارند. این طیف علائم از افراد فاقد هرگونه علامت تا افرادی که دچار نارسایی تنفس و مرگ می‌شوند را شامل می‌شود. بنابراین پیش بینی سیر بیماری و تعیین پروگنوز آن در بیماران اهمیت به سزایی دارد تا براساس آن، مدیریت درمانی مناسب هر چه زودتر آغاز شود. روش استاندارد تشخیص ویروس، روش استاندارد تشخیص ویروس، *real-time reverse transcription polymerase chain reaction (RT-PCR)* است. تشخیص وجود RNA ویروس و مقدار کمی آن در نمونه در روش RT-qPCR، از طریق سیکل استاندارد به نام سیکل آستانه (Ct) (cycle of threshold) مشخص می‌شود. Ct تعداد چرخه‌های تکثیر مورد نیاز برای ایجاد سیگنال‌های فلورسنت توسط دستگاه می‌باشد بطوری‌که مقادیر پایین‌تر Ct نشان دهنده تعداد بیشتر ویروس در نمونه و viral load بالاتر بیمار و نیز شدت بیشتر بیماری است. اما به طور واضح ارتباط Ct ویروس با پروگنوز بیماران و یا یافته‌های آزمایشگاهی آنها چندان مشخص نیست و مطالعات انجام شده در این زمینه محدود است و نتایج متفاوتی داشته‌اند. بنابراین در این مطالعه ما به بررسی ارتباط Ct ویروس با یافته‌های آزمایشگاهی بیماران مبتلا به کووید ۱۹ پرداختیم.

### روش مطالعه

تعداد ۳۷۳ پرونده از پرونده‌های بیماران با تشخیص کووید ۱۹ که در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بستری شده بودند وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود: کلیه بیماران با تشخیص کووید ۱۹ بر مبنای تست PCR مثبت

سن بالاتر از ۱۶ سال  
معیارهای خروج:  
بیماران کمتر از ۱۶ سال  
تست PCR منفی

از کلیه بیماران اطلاعات دموگرافیک و بالینی مندرج در فرم پیوست ثبت گردید.

مشخصات دموگرافیک شامل **سن، جنس**

مشخصات آزمایشگاهی :

WBC count, Lymph%, LDH, CRP, platelet, AST, ALT, ferritin

CT value of the virus

### یافته‌ها

در مجموع ۳۷۳ بیمار مبتلا به کووید-۱۹ تایید شده آزمایشگاهی با محدوده سنی ۱۶ و ۱۰۱ سال وارد مطالعه شدند. اکثر بیماران ما مرد بودند (۶۰،۱٪). دامنه مدت بستری ۱ تا ۵۱۲ روز و محدوده CT از ۹ تا ۳۹،۴ بود. دویست و چهل و شش نفر (۶۴،۴٪) ترخیص شدند و ۱۲۴ (۳۲،۵٪) فوت کردند. ما یک همبستگی معکوس بین سن، فریتین، WBC، لنفوسیت، CRP، LDH، AST و ALT به CT یافتیم اما فقط ارتباط آماری معنی‌داری بین LDH و AST و مقدار CT وجود داشت ( $r=-0.14$ ،  $p=0.02$  و  $p=0.12$ ).

تعداد پلاکت‌ها مستقیماً معنی‌دار و LDH با مقادیر CT همبستگی غیرمستقیم معنی‌دار داشت (به ترتیب  $r=18/0$ ،  $p=001/0$  و  $r=14/0$ ،  $p=02/0$ ). ( $r=-0.21$ ،  $p=0.02$ ).

در بین سه پیامد مطالعه مختلف، میانگین ارزش CT بیماران ترخیص شده به طور قابل توجهی مقادیر CT بالاتری نسبت به بیماران فوت شده داشت ( $p=001/0$ ).

ما رگرسیون لجستیک را برای پیش‌بینی ارزش CT توسط نشانگرهای آزمایشگاهی و نتیجه بیماران انجام دادیم. ما دریافتیم که فقط LDH و نتیجه می‌توانند مقادیر CT را پیش‌بینی کنند، به طوری که با افزایش LDH، سطح CT کاهش می‌یابد و شدت بیماری افزایش می‌یابد. همچنین در بیماران فوت شده و یا بستری در ICU سطح سی تی کاهش یافته و شدت بیماری بیشتر بوده است.

**کلمات کلیدی:** کرونا ویروس، RT-PCR، یافته‌های آزمایشگاهی

## شیوع هیپر امیلازی و رابطه آن با مرگ و میر در بیماران COVID-19

زهرای عطایی<sup>۱</sup>، ملیحه ضیایی<sup>۲</sup>، عطیه یعقوبی<sup>۳</sup>، لیلا عطایی<sup>۴</sup>، سامان سلیمان پور<sup>۵</sup>

۱. گروه بیماری‌های داخلی-دانشگاه علوم پزشکی مشهد-دانشکده پزشکی-مشهد-ایران
۲. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، گناباد، ایران.
۳. مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، پژوهشکده بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. گروه میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. گروه میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

کرونا ویروس جدید یکی از ویروس‌های خانواده کرونا می‌باشد که باعث بیماری کووید ۱۹ در مبتلایان می‌گردد. در این بیماری درگیری ارگان‌های مختلف از جمله ریه-قلب-کلیه و کبد گزارش شده است. ولی درگیری پانکراس در سیر کووید ۱۹ کمتر مورد بحث قرار گرفته است. این بیماران معمولاً با علائم عفونت ویروسی دستگاه تنفسی مانند تب-سرفه-گلودرد-بی‌حالی و ضعف-سردرد-درد عضلانی مراجعه می‌کنند و در موارد شدیدتر به سمت دیس پنه پیش می‌رود. در آزمایش‌های انجام شده معمولاً لنفوپنی-افزایش آنزیم‌های کبدی-افزایش LDH-افزایش آنزیم‌های عضلانی-افزایش CRP وجود دارد و در بیماران بد حال افزایش D-dimer و امیلاز و اختلالات انعقادی نیز رویت می‌گردد. با توجه به اینکه افزایش امیلاز اختصاصی برای پانکراتیت حاد نمی‌باشد و حدود ۱۱-۱۳٪ بیماران با درد شکم غیر پانکراسی افزایش دراماتیک دارند و حتی تا ۶۰٪ بیماران HIV حداقل یک نوبت افزایش امیلاز داشته‌اند. افزایش امیلاز ممکن است به علت افزایش تولید در داخل یا خارج پانکراس باشد یا کاهش کلیرنس امیلاز اتفاق افتاده باشد. بر طبق مطالعات محدودی که انجام شده افزایش سطح سرمی امیلاز در بیماران کووید ۱۹ مشاهده می‌گردد و این افزایش روی پروگنوز بیماران نیز تاثیر دارد. حدود ۱۲۸ بیمار با تشخیص ابتلا به بیماری کووید ۱۹ که در بخش‌های کووید بیمارستان امام رضا بستری شده بودند و و معیارهای ورود برای مطالعه را داشتند وارد مطالعه شدند. از کلیه بیماران اطلاعات دموگرافیک و بالینی ثبت گردید. و تست سطح سرمی امیلاز انجام شد. با توجه به موارد فوق شیوع هیپر امیلازی در بیماران کووید ۱۹ بررسی شد و سیر بیماران در زمان بستری و نتیجه نهایی آنها با همدیگر مورد مقایسه قرار گرفت.

### یافته‌ها

در این مطالعه از ۱۲۸ بیمار مبتلا به کووید ۱۹، ۶۰ مورد مرد (۴۶،۹٪) و ۶۸ مورد زن (۵۳،۱٪) زن بودند. بیشترین و کمترین سن بیماران به ترتیب ۹۵ و ۱۸ سال و میانگین سنی کلی افراد ۶۰،۷۲ سال با انحراف معیار ۱۸،۲۷٪ بود. out come بیماران به صورت زیر مشخص شد: ۱۰۶ مورد ترخیص

(۸۲،۸٪) و ۲۲ مورد فوت (۱۷،۲٪) داشتند. سطح امیلاز بالاتر از ۸۰ غیر نرمال در نظر گرفته شد که در مجموع بیماران مورد مطالعه، ۹۰ مورد سطح امیلاز نرمال داشتند (۷۰،۳٪) و ۳۸ مورد امیلاز غیر نرمال داشتند (۲۷،۹٪). کمترین سطح امیلاز ۵،۱ و بیشترین سطح امیلاز ۱۴۴۶ و میانگین کلی آنها ۹۶،۷۷ با  $SD=167.08$  بود. یافته‌های مطالعه ما نشان داد که پیامد پیش آمده برای بیماران در دو جنس، تفاوت معناداری نداشت. ( $p=0.35$ ) و  $OR: 1.33$  و با دامنه اطمینان ۹۵٪: ۰،۳۹-۵،۵۲. همچنین تفاوت معناداری در فوت و یا ترخیص شدن از بیمارستان بین میزان آمیلاز نرمال و غیرنرمال وجود نداشت. ( $p=0.06$ ) با  $OR: 2.32$  و با دامنه اطمینان ۹۵٪: ۰،۹۶-۵،۹۶.

**کلمات کلیدی:** کرونا ویروس-هیپرامیلازمی-مورتالیت

## وجود SARS-CoV-2 در پلورال افیوژن بیماران با COVID-19

زهرآ عطایی<sup>۱</sup> سپیده حسن زاده<sup>۲</sup> | علی مهری<sup>۳</sup> | مهدیه صیادی<sup>۴</sup> | لیلا عطایی<sup>۵</sup>، سعید عامل جامه دار<sup>۶</sup>

۱. گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه مشهد علوم پزشکی، مشهد، ایران
۲. مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران
۴. مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۵. مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۶. گروه میکروبیولوژی و ویروس شناسی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

بیماری کروناویروس (COVID-19) یک عفونت همه گیر است که توسط ویروس سندرم حاد تنفسی شدید ایجاد می‌شود SARS-CoV-2.، که منجر به طیف گسترده‌ای از علائم خفیف تا شدید می‌شود. استاندارد طلایی برای تشخیص بررسی نوکلئیک اسید توسط واکنش زنجیره‌ای ترانس کریپتاز-پلیمرز معکوس است که در سوآب‌های اوروفارنکس، نازوفارنکس از آسپیراسیون بینی و حلق بدست می‌آید. با این حال، به دلیل محدودیت‌ها در این تکنیک، تصویربرداری از قفسه سینه، به ویژه سی تی اسکن، نقش مهمی در ارزیابی تشخیصی کووید-۱۹ ایفا می‌کند. اگرچه درگیری پلور کمتر شایع است ولی در موارد قابل توجهی ذکر شده است. این گزارش به شرح اولین موارد واکنش زنجیره‌ای ترانس کریپتاز-پلیمرز معکوس در تشخیص COVID-19 در مایع پلور در ایران پرداخته است. این روش تشخیصی، یک یافته رایج در عفونت COVID-19 نیست، اما تشخیص در پلورال افیوژن می‌تواند برای بهینه سازی ارزیابی تشخیصی و همچنین مدیریت بیمار مفید باشد.

**کلمات کلیدی:** پلورال افیوژن، SARS-CoV-2، RT-PCR

## پنومومیاستن، پنوموتوراکس و آمفیزم زیر جلدی – شکل نادری از تظاهر برای پنومونی شدید COVID-19

۱. زهرا عطایی، ۲. سپیده حسن زاده، ۳. علی مهری، ۴. کیارش قزوینی

۱. گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه مشهد علوم پزشکی، مشهد، ایران  
۲. مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۳. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ایران  
۴. گروه میکروبیولوژی و ویروس شناسی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

### خلاصه

زمینه و هدف: پنومومیاستن خودبخودی (SPM)، پنوموتوراکس (PNX) و آمفیزم خودبخودی زیر جلدی (SCE) از عوارض نادر در موارد پنومونی شدید COVID-19 هستند. مکانیسم پاتوفیزیولوژیک نشت هوا به دلیل آسیب گسترده آلوئول و به دنبال آن پارگی آلوئول و نشت هوا است. ارائه مورد: ما چهار مورد پنومونی COVID-19 را شرح می‌دهیم که با علائم مشکوک ارائه شده و با پنومومدیاستینوم، پنوموتوراکس و آمفیزم زیر جلدی تشخیص داده شده است. سه مورد از این موارد سابقه هیچ مداخله ایتروژنیک نداشتند و نفر چهارم پس از لوله گذاری دچار پنوموتوراکس و آمفیزم زیر جلدی شد.

### نتیجه گیری

پنومومیاستینوم، پنوموتوراکس و آمفیزم زیر جلدی را می‌توان به عنوان یکی از عوارض خود کووید-۱۹ و همچنین از عوارض مدیریت کووید-۱۹ دانست.  
کلمات کلیدی: کووید-۱۹، SARS-COV-2، پنوموتوراکس، پنومومیاستینوم، آمفیزم زیر جلدی

## بررسی اثر اختلالات خواب بر عملکرد سیستم ایمنی و ابتلا به کووید ۱۹

عرفان مقسمی<sup>۱</sup> (M.Sc)، محمدرضا کلانی<sup>۲\*</sup> (Ph.D)

۱- مرکز تحقیقات اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۲- گروه پزشکی مولکولی، دانشکده فناوری‌های نوین، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

### مقدمه

بیماری ناشی از عفونت ویروس کرونای سارس ۲ (SARS-CoV-2) عواقب وسیعی بر سلامت جسمی و روحی مبتلایان و نیز سایر افراد گذاشت. در چنین شرایطی، خواب که نقش بسیار مهمی در سلامت جسمی و روحی افراد دارد را نیز تحت تأثیر قرار داد. به طور کلی خواب و ایمنی به طور دو طرفه مرتبط هستند، فعال شدن سیستم ایمنی خواب را تغییر می‌دهد و خواب نیز به نوبه خود بر سیستم ایمنی ذاتی و سازگاری سیستم دفاعی بدن ما تأثیر می‌گذارد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری به کمک کلمات کلیدی همانند کووید-۱۹، خواب، اختلالات خواب در کووید-۱۹، ایمونولوژی سلولی و مولکولی از پایگاه‌های اطلاعاتی همچون PubMed و Google Scholar جهت به دست آوردن مقالات مرتبط در این زمینه استفاده شد.

### نتایج

شیوع بیماری‌های عفونی با اختلال خواب و ناراحتی‌های روانی، مانند استرس‌های آسیب‌زا، افسردگی و اضطراب مرتبط هستند، SARS-CoV-2 نیز از این قاعده مستثنی نیست. تحریک سیستم ایمنی توسط آنتی ژن‌های مختلف منجر به ایجاد یک پاسخ التهابی شده، که بسته به میزان و دوره زمانی آن، می‌تواند باعث افزایش مدت و شدت خواب یا همچنین بروز اختلال خواب شود.

### نتیجه‌گیری

مطابق با نتایج به دست آمده، خواب تأثیر مستقیمی بر حفظ ایمنی و پاسخ ایمنی دارد. تغییرات ریتم شبانه روزی مرتبط با مشکلات روانی ناشی از همه‌گیری بیماری کووید-۱۹، کیفیت خواب و نیز سیستم ایمنی بدن را به خطر می‌اندازد.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹، SARS-CoV-2، اختلالات خواب، سیستم ایمنی، مشکلات روانی، خواب

## بررسی مقایسه ای شیوع ویروس کرونا در بین پرسنل سالن تشریح پزشکی قانونی استان تهران و بخش مراقبت ویژه بیمارستان شهدای تجریش تهران در سال ۱۳۹۹

۱. دکتر فارس نجاری<sup>۲</sup>، درسا نجاری<sup>۳</sup>، سیده رعنا فضل هاشمی

۱- متخصص پزشکی قانونی و فلوشیپ سم شناسی بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
۲- دانشجوی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
۳- دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
نویسنده مسئول و ارائه دهنده مقاله: دکتر فارس نجاری

### مقدمه

با توجه به اپیدمی ویروس کووید ۱۹ بر آن شدیم که میزان شیوع آنرا در بین پرسنل شاغل مستمر در سالن تشریح پزشکی قانونی استان تهران بررسی کنیم

### روش

در یک مطالعه پروسپکتیو و مقطعی در شش ماهه دوم سال ۱۳۹۹ میزان شیوع علائم و نشانه های ویروس کووید ۱۹ را در بین پرسنل شاغل در سالن تشریح در مقایسه با پرسنل بخش مراقبت ویژه بیماران کرونایی بیمارستان شهدای تجریش به عنوان گروه کنترل با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه و خروج از آن، و محاسبه حداقل حجم نمونه، با استفاده از فرم جمع آوری اطلاعات محقق ساخته بررسی، سپس نسبت به تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از تست های آماری چی کوار و تی تست، افزار کامپیوتری ۲۱ اقدام گردید.

### یافته ها

در هردو گروه، سن افراد مورد مطالعه بین ۳۰ تا ۴۵ سال با تعداد زن و مرد مساوی بود، از تعداد ۳۲ نفر در گروه سالن تشریح فقط ۱۰ نفر در طول دوره شش ماهه اپیدمی کرونا واجد علائم کووید ۱۹ با تست پی سی آر مثبت شدند، که هشت نفر از آنها دارای بیمار کرونایی در منزل در طول سه هفته قبل از ابتلا بودند، در حالیکه در گروه بیمارستان شهدای تجریش، ۲۴ نفر از پرسنل در در طول دوره مبتلا به کووید ۱۹ با تست مثبت بودند، که ۱۸ نفر از آنها فاقد بیمار مبتلا در منزل در سه هفته قبل از ابتلا بودند. در گروه سالن تشریح که با ۲۱۰ جسد با شواهد پنومونی واضح کرونایی با تست مثبت آنها در بیمارستان روبرو بودند، تست پی سی آر در تمام این اجساد برای ویروس کووید ۱۹ منفی بود و در تمام این فوتی ها بیش از ۱۸ ساعت از زمان فوت آنها سپری می گشت.

## نتیجه

ماندگاری ویروس کووید-۱۹ بعد از فوت، همانند اکثر ویروس‌ها در اجساد در حد صفر است  
کلمات کلیدی: ویروس کووید-۱۹، کرونا، پنومونی ویرال، جسد

## ظهور واریانت‌ها و توزیع اسید آمینه‌های دومین اتصال گیرنده (RBD) SARS-COV-2

۱-فائزه حاجی زاده، ۲-صیاد خانی زاده\*

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد ویروس‌شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران  
۲. استادیار، گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

## مقدمه

اواخر سال ۲۰۲۰، مجموعه‌ای از جهش‌ها در طی تکامل ویروس SARS-COV-2 ظاهر شدند که انواع نگرانی‌ها را در پاسخ به تغییر مشخصات ایمنی افراد مقابل ویژگی‌های انتقال پذیری و آنتی ژنتیکی ویروس در بین جمعیت انسان ایجاد کرد. یک مرحله با اهمیت در عفونت SARS-CoV-2 اتصال ناحیه (RBD) پروتئین SPIKE ویروس با گیرنده آنزیم تبدیل کننده آنژیوتانسین ۲-(ACE۲) بر سطح سلول‌های میزبان است. لذا تغییرات در این ناحیه ژنومیک تأثیرات مهمی می‌تواند در عفونت زایی، انتقال پذیری و بیماری زایی ناشی از ویروس داشته باشد. ژنوم SARS-CoV-2 در برخی از جهش‌ها در ناحیه RBD با عوض شدن کدهای اسید آمینه‌ای معناداری همراه بوده است و در شکل گیری واریانت‌های جدید ویروسی و پیامدهای بالینی آن تأثیر بسزایی داشته است.

## روش

در مطالعه حاضر، ۵۴ نمونه از افراد با عفونت SARS-COV-2 مورد بررسی قرار گرفت. پس از جمع آوری نمونه‌ها و شناسایی ویروس با استفاده از تکنیک qRT-PCR و تایید عفونت ویروسی، نواحی ژنومی دربرگیرنده RBD برای شناسایی جهش‌های احتمالی با استفاده از روش Nested-PCR تکثیر شدند.

## نتایج

مطابق نتایج ما، سه واریانت آلفا، دلتا و اومیکرون شناسایی شدند که جهش یافته‌ترین سویه ویروس، واریانت دلتا بود. همچنین، مشخصات آمینواسیدی واریانت‌ها نشان داد که جایگزینی برخی از آمینو اسیدها در سویه آلفا و دلتا با واریانت اومیکرون مشترک است. علاوه بر این، یافته‌ها نشان داد که

بیشترین فراوانی علائم بالینی در بیماران درگیری ریه (۵۹،۴۲٪)، تب و لرز (۴۰،۷۴٪) در افراد مبتلا به واریانت دلتا است. همچنین، در دودمان B.1.617.2، طی یک روند تکاملی، تغییرات نوکلئوتیدی در بسیاری از بیماران مشاهده شد.

### نتیجه گیری

داده‌های ما نشان می‌دهد که جایگزین‌های اسید آمینه کلیدی در ناحیه RBD از SARS-CoV-2 می‌تواند با واریانت جدید در حال ظهور و پیامدهای ویروسی مرتبط باشد. **کلمات کلیدی:** SARS-CoV-2، جهش، RBD، واریانت.

## چالش‌ها، بایسته و نبایسته‌های اخلاقی در بحران کرونا

### مجید گنج بخش

پژوهشگر حوزه اخلاق حرفه‌ای و اخلاق پزشکی، مرکز تحقیقات اخلاق و حقوق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - تهران - ایران

### مقدمه

ملاحظات اخلاقی و پای بندی و رعایت اصول اخلاقی در دنیای امروز و بویژه در نظام‌های سلامت و بخصوص در بحران‌ها از جمله بحران کرونا امری ضروری و اجتناب ناپذیر هست، از آنجائی که بحران‌ها و حوادث غیر طبیعی، بزنگاه‌هایی هستند که معیارهای اخلاقی در شرایط عادی را به چالش میکشند هدف و اهمیت پژوهش فوق ضرورت مطالعات ویژه و پایش اصول اخلاق حرفه‌ای و عزم جدی بویژه دست اندرکاران نظام سلامت در شرایط بحرانی را یادآوری می‌نماید.

### روش پژوهش

روش این پژوهش اسنادی توصیفی است که با مشاهدات میدانی نگارنده و حضور در حداقل ۶ بیمارستان بزرگ. مرجع پذیرش کننده بیماران کرونائی حاصل و تبیین گردیده است.

### بحث و نتیجه گیری

یکی از چالش‌های اخلاقی مهم اولویت بندی و تریاژ بیماران کرونایی برای دریافت منابع و خدمات درمانی است به گونه‌ای که در یک مقطع زمانی مشخص، تعداد بیماران کرونایی نیازمند دریافت درمان و مراقبتهای خاص، از تعداد لوازم و وسائل و تجهیزات موجود بیشتر میشود این در حالی است که برخی از این تجهیزات، همچون دستگاه تنفس مصنوعی (ونتیلاتور)، نقشی حیاتی برای بیماران

یادشده دارد تا جایی که تخصیص آن به یک بیمار و در نتیجه نجات آن بیمار درگرو جدا کردن آن از بیماری دیگر بود، چالش بعدی کمبود کادر درمان مبتخرو با تجربه بود، نداشتن یک رویه واحد و تجویز درمان‌های ثابت‌نشده و غیر رسمی، هزینه درمان و بستری، سهل‌انگاری در رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی، احتکار مواد دارویی و بهداشتی مورد نیاز در درمان و پیشگیری، کمبود واکسن، نداشتن یک رویه و دیدگاه اخلاقی واحد به بیماران بود از جمله گروهی وظیفه گرا، جمعی دیگر پیامدگرا و عده‌ای رفتار فضیلت گرا داشتند.

اگرچه رفتارهای اخلاقی شایسته و بایسته ایرانی، اسلامی و تعاون و همدلی ملت ایران کمک و یاری همه اقشار و نهادهای مردمی، جوامع دانشجویی، طلاب، تشکلهای بسیجی صحنه‌های زیبایی را رقم زد و شهدای سلامت زیادی را تقدیم جامعه نمود اما از طرفی بی توجهی وعدم آشنائی کامل و کافی با اصول اخلاق حرفه‌ای بویژه کادر درمانی که به علت ضرورت بدون آموزش‌های لازم به کارگیری شدند و همچنین تاسف بار ترین آن تضاد منافع سایه شوم خویش را بر سر این خواسته و تقاضای همیشگی جوامع انسانی گسترانیده و متاسفانه جنبه‌های اخلاقی و معنوی را کمرنگ نموده است. لذا در مجموع ضرورت مطالعات ویژه و پایش اصول اخلاق حرفه‌ای را در بحران‌ها بیش از پیش لازم و یادآوری می‌نماید.

**کلمات کلیدی:** ملاحظات اخلاقی، الزامات اخلاقی در بحران‌ها، کرونا

## بررسی داکینگ ملکولی میزان تمایل متابولیت‌های پتیدی لاکتوباسیل‌ها SARS-CoV-2 به اتصال به پروتئین‌های سطحی ویروس

محدثه زابلی<sup>۱</sup>، هادی ابراهیم نژاد<sup>۲</sup>، بلال صادقی<sup>۳</sup>

۱. دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

۲. گروه بهداشت مواد غذایی و بهداشت عمومی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

۳. گروه بهداشت مواد غذایی و بهداشت عمومی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

پست الکترونیک نویسنده مسئول: 74mohadese@gmail.com

### مقدمه

بیماری COVID-19 از اواخر سال ۲۰۱۹ آغاز و بسرعت به یک پاندمی تبدیل شد. عامل این بیماری تنفسی SARS-CoV-2 است. علیرغم تولید واکسن تاکنون راه درمانی قطعی برای این بیماری یافت نشده است. باکتری‌های پروبیوتیک اثرات ضد ویروسی دارند. لاکتوباسیل‌ها یکی از اعضای پروبیوتیک‌ها می‌باشند که ضمن رشد موادی را با اثرات ضد ویروسی تولید یا ترشح می‌کنند.

## هدف و اهمیت پژوهش

هدف از این مطالعه بررسی داکینگ مولکولی میزان تمایل متابولیت‌های پپتیدی لاکتوباسیل‌ها به اتصال به پروتئین سطحی این ویروس می‌باشد. داکینگ مولکولی روشی است که ساختار و جهت‌گیری مولکول‌ها را در محل اتصال یک هدف ماکرومولکولی تجزیه و تحلیل می‌کند.

## روش پژوهش

از پایگاه اطلاعاتی پروتئین‌ها (RCSB PDB)، ساختارهای مورد نیاز شامل پروتئین تاج مانند (S) ویروس، گیرنده ویروس بر روی سلول‌های انسان (ACE2) و کلیه پپتیدهای تولیدی توسط لاکتوباسیل‌ها استخراج گردید. سپس با استفاده از نرم افزارهای اتوداک (۴،۲) و دیسکآوری استودیو (۴،۵) ساختارهای (۱) RBD از پروتئین S، (۲) زنجیره A از گیرنده ACE2 و (۳) تعداد ۲۰ پپتید تک زنجیره‌ای تولید شده بوسیله لاکتوباسیل‌ها استخراج شدند. داکینگ مولکولی بین همه ساختارهای (۱) و (۳) توسط سرور کلاسپرو صورت گرفت و از بین آنها دو پپتید مربوط به لاکتوباسیلوس پلنتاروم (3k69) و لاکتوباسیلوس رامنوسوس (6m3y) به دلیل ایجاد کمپلکس‌های پایدارتر نسبت به ACE2 با پروتئین S ویروس، انتخاب شدند. سپس با استفاده از نرم افزار MOE و Chimera میزان انرژی و RMSD داکینگ این دو پپتید در اتصال به پروتئین S بررسی شد.

## نتایج

بر اساس میزان انرژی و RMSD و همچنین نتایج داکینگ در سرور کلاسپرو، به ترتیب مولکول‌های 6m3y و 3k69 بهترین انرژی اتصالی با پروتئین S را دارند بطوریکه احتمال اتصال آن‌ها به ویروس از حتی گیرنده ACE2 نیز بیشتر است.

## بحث و نتیجه گیری

زیست‌شناسی ساختاری نقش مهمی در درک مکانیسم عفونت ویروسی و توسعه استراتژیهای مداخله علیه ویروس کرونا دارد. اختلال در فعل و انفعالات بین گلیکوپروتئین S و گیرنده ACE2 می‌تواند به طور بالقوه منجر به استراتژی‌های درمانی جدید شود.

نتایج حاصل از این مطالعه نشاندهنده این است که مولکول پپتید 6m3y قابلیت مسدود کردن اتصال بین گلیکوپروتئین تاج مانند ویروس SARS-CoV-2 با ACE2 را دارد. این یافته‌ها می‌تواند بطور هدفمند به استخراج مستقیم این پپتیدها از لاکتوباسیلوس رامنوسوس و لاکتوباسیلوس پلنتاروم و یا تولید فرآورده‌های پروبیوتیک فراسودمند جهت خنثی سازی ویروس و کنترل این بیماری احتمالا کمک کند.

## مروری بر منشأ پاندمی‌های کروناویروسی: سارس، مرس و کووید ۱۹

محمد آراد زندیه<sup>۱</sup>، حسام الدین اکبرین<sup>۲</sup>، مهدی باشی زاده<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکترای تخصصی اپیدمیولوژی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران  
۲- استادیار بخش اپیدمیولوژی و بیماری‌های مشترک، گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران  
۳- دانشجوی دکترای عمومی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران

### مقدمه

طغیان و پاندمی بیماری سارس، ترس و شوک بزرگی را به جامعه جهانی در دهه اول هزاره دوم میلادی وارد کرد. پس از کنترل و فروکش شدن این بیماری دوباره در سال ۲۰۱۲ بیماری کروناویروسی دیگر به نام مرس جهانگیر شد. تا اینکه جهان در سال ۲۰۱۹ با شیوع گسترده و جهانگیری بیماری کووید-۱۹ روبرو شد که این بار آسیب بسیار گسترده تری به بخش‌های مختلف بهداشتی و اقتصادی اجتماعی وارد شد به طوریکه تبعات این بیماری تخمین زده می‌شود تا سال‌های آینده ادامه داشته باشد.

### روش کار (دیتابیس)

با استفاده از کلمات کلیدی‌های سارس، مرس و کووید-۱۹ و منشأ به زبان فارسی در پایگاه‌های داده فارسی مانند بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran) و پایگاه مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) و کلمات کلیدی‌های Mers، Sars و Covid-19 به همراه origin یا source به زبان انگلیسی در پایگاه‌های داده بین‌المللی مانند Google Scholar، Science Direct، به جست‌وجوی مقاله‌های مناسب و استخراج مقاله‌های مرتبط با ثبت گزارش‌ها و نظریات مرتبط با منشأ کووید-۱۹ پرداخته شد.

### بحث و نتیجه گیری

تغییرات اقلیمی، گسترده‌گی میزبانی کروناویروس‌ها، تجارت غیر قانونی حیوانات حیات وحش، بازارهای فروش حیوانات زنده و رعایت نکردن امنیت زیستی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی از علل احتمالی رخداد پاندمی‌های کرونا ویروسی و مخصوصاً پاندمی کووید-۱۹ می‌باشند. منشأ و مخزن این بیماری‌ها سال‌ها مورد بحث بوده است، به طوریکه بعد از گذشت سال‌ها از پاندمی سارس، گربه زباده و خفاش نعل بینی به ترتیب به عنوان میزبان و مخزن بیماری سارس معرفی شدند و شتر دوکوهانه و خفاش مقبره‌ای مصری نیز به ترتیب به عنوان میزبان و مخزن بیماری مرس تلقی شدند.

اما شناخت منشا و مخزن طبیعی بیماری کووید-۱۹ همچنان محل اختلافات هست و حتی سازمان جهانی بهداشت تحقیقات جدیدی را شروع کرده است. در این مطالعه با مروری بر مقالات منتشر شده در این حوزه به علل احتمالی رخداد کووید-۱۹ و دیگر پاندمی‌های کروناویروسی و مخازن پیش بینی شده در این پاندمی‌ها پرداخته می‌شود.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹، کروناویروس، پاندمی، سارس، مرس

## بررسی وضعیت عفونت‌های هم‌زمان در بیماران مبتلا به کووید ۱۹

محمدرضا عبدی<sup>۱</sup>، آرمین امین‌زاده<sup>۱</sup>، سپیده حسن‌زاده<sup>۱\*</sup>

۱دپارتمان علوم آزمایشگاهی، موسسه آموزش عالی علوم پزشکی وارستان، مشهد، ایران  
\*استاد مربوطه: دکتر سپیده حسن‌زاده

### مقدمه

همان‌گونه که در پاندمی پیشین آنفلوآنزا، عفونت‌های هم‌زمان به مرگ‌ومیر فراوان در میان بیماران مبتلا منجر شده بود، این امر در پاندمی کووید-۱۹ نیز صادق است. در این مقاله به بررسی میزان و نسبت عفونت‌های هم‌زمان باکتریال، ویروسی، قارچی و انگلی در بیماران مبتلا به عفونت کووید-۱۹ به یکدیگر پرداخته شده است.

### هدف و اهمیت پژوهش

از آن جهت که آن دسته از بیماران مبتلا به کووید-۱۹ که به طور هم‌زمان، به عفونت‌های باکتریال، قارچی، انگلی و ویروسی مبتلا بودند، مشمول مرگ‌ومیر بیشتری نسبت به آن دسته از بیمارانی که صرفاً مبتلا به کووید-۱۹ داشتند بودند، نیاز به بررسی شیوع میکروارگانیسم‌های ایجادکننده عفونت‌های هم‌زمان در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ احساس شد تا بتوان تمهیدات لازم را به‌منظور مقابله با مرگ‌ومیر بیشتر در این بیماران اندیشید.

### روش

در این مطالعه، پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Google Scholar و ScienceDirect برای دستیابی به مطالعات معتبر از تاریخ ۱ آوریل ۲۰۲۱ الی ۱ آوریل ۲۰۲۲ مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه، افراد از گروه‌های سنی ۵۸ الی ۷۰، ۹ سال و از میان دو جنس مرد و زن پوشش داده شده‌اند. از میان ۲۱ مقاله بررسی شده، خروجی نهایی شامل درصد و تعداد انواع عفونت‌های هم‌زمان در میان مبتلایان به کرونا بود.

## نتایج

از مجموع ۲۱ مقاله بررسی شده، ۹۸۳۵ بیمار که به صورت قطعی به کووید-۱۹ مبتلا بودند مورد بررسی قرار گرفتند. از این میان، ۲۲۴۲ بیمار (۲۲،۷۹٪)، مبتلا به عفونت‌های هم‌زمان بودند. از میان بیماران مورد بررسی، ۱۶۲۲ نفر (۷۲،۳۴٪) مرد و ۶۲۰ نفر (۲۷،۶۵٪) زن بودند. میانگین سنی بیماران نیز، ۶۵،۶۳ سال (فاصله اطمینان: ۵۸ - ۷۰،۹) بود. در کل، از بین ۲۲۴۲ بیمار مبتلا به عفونت‌های هم‌زمان، ۱۶۴۰ مورد (۷۳،۱۴٪) عفونت باکتریال، ۲۶۱ مورد (۱۱،۶۴٪) عفونت انگلی، ۲۵۵ مورد (۱۱،۳۷٪) عفونت ویروسی و ۸۶ مورد (۳،۸۳٪) عفونت قارچی شناسایی شد.

## بحث و نتیجه‌گیری

مهم‌ترین خروجی به‌دست‌آمده، موکد بر این واقعیت بود که به ترتیب عفونت‌های باکتریال، عفونت‌های انگلی، عفونت‌های ویروسی و عفونت‌های قارچی به‌عنوان عفونت‌های هم‌زمان، در میان مبتلایان به کووید-۱۹ شایع‌تر هستند. عفونت‌های هم‌زمان در افراد مبتلا به کووید-۱۹، در مردان بیشتر از زنان مشاهده شده‌است و بیشترین تعداد مبتلایان به عفونت‌های هم‌زمان نیز در رده سنی بالای ۵۵ سال قرار می‌گیرد. در نتیجه وقوع عفونت‌های هم‌زمان باکتریال در مردان بالای ۵۵ سال از احتمال بیشتری برخوردار است.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹، عفونت هم‌زمان، باکتریال، انگلی، ویروسی، قارچی

## چالش‌های تشخیص و SARS-CoV-2 تجزیه و تحلیل ژنومی انواع واریانت‌های واکسیناسیون

مرضیه دیوبندی<sup>۱</sup>، حمیدرضا عباسی<sup>۲</sup>، علیجان تبرائی<sup>۳</sup>، ایوب خسروی\*<sup>۴</sup>، سید محمد هادی رضوی نیکو\*<sup>۵</sup>

- ۱- دانشجوی دکتری، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۲- دانشجوی دکتری، گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۳- استاد، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۴- استادیار، گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۵- دانشیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

## مقدمه

ویروس SARS-CoV-2 با انتقال پذیری بسیار بالا سبب ابتلا میلیون‌ها مورد تایید شده آزمایشگاهی و مرگ و میر در سراسر جهان در ۲ سال گذشته شده است، که بار اقتصادی سنگینی را بر سیستم مراقبت‌های بهداشتی وارد کرده است. در طول شش موج این بیماری همه گیر، طبیعت تکامل SARS-CoV-2 منجر به ظهور انواع سویه‌های جدیدی می‌شود که دارای جهش‌های مختلف هستند.

جهش‌ها با تغییراتی در رفتار ویروس مانند مسری‌تر شدن، افزایش حدت، فرار از آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده و آزمایش‌های تشخیصی موجود مرتبط هستند. ما اکنون به شدت به یک مجموعه داده ژنومی دقیق و جامع در مورد همه انواع سویه‌های SARS-CoV-2 نیاز داریم.

### مواد و روش‌ها

یکی از نکات کلیدی در این مطالعه بررسی انواع ژنوم‌های سویه‌های SARS-CoV-2 برای مقایسه کارایی مجموعه‌های پرایمر-پروب‌های طراحی‌شده برای تشخیص SARS-CoV-2 بود. نکته دیگر محاسبه تغییرات کمپلکس میل پیوندی آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده - RBD واریانت‌های جهش یافته در مقایسه با سویه ووهان بود.

### نتایج

تجزیه و تحلیل داده‌های ما نشان داد که اکثر پرایمر-پروب‌های RT-qPCR در تشخیص SARS-CoV-2 کارایی مناسبی دارند و تنها مجموعه‌های پرایمر-پروب طراحی‌شده توسط وزارت بهداشت (تایلند) مناسب نبودند. تغییرات میل پیوندی نشان داد که E484K نسبت به سایر جهش‌ها مضرت‌تر است و باعث کاهش پایداری بین پروتئین RBD جهش‌یافته و آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده می‌شود. علاوه بر این، آنتی‌بادی مونوکلونال D67 می‌تواند همه گونه‌های SARS-CoV-2 را خنثی کند.

### نتیجه‌گیری

با این حال، تحقیقات بیشتری برای بررسی واکسن‌ها و اثر بخشی سرم افراد نقاht یافته مورد نیاز است. با توجه به این واقعیت، طراحی مطالعات جدید ژنومی مانند مطالعه حاضر می‌تواند به مدیریت بیماران مبتلا به بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) کمک کند.

**کلمات کلیدی:** انواع SARS-CoV-2، RT-qPCR، آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده، تشخیص، واکسن

## در T3D القاء اتوفاژی: به عنوان یک تقویت کننده برای تکثیر رئوویروس سوش TC-1 سلول‌های توموری

شبیوا ملکی<sup>۱</sup>، حوریه سلیمان جاهی<sup>۱\*</sup>، اصغر عبدلی<sup>۲</sup>، حسام کریمی<sup>۱</sup>، راضیه سادات بنی جمالی<sup>۱</sup>

۱. گروه ویروس‌شناسی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۲. بخش هیپاتیت و ایدز، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.

\* آدرس نویسنده مسئول: ایران، تهران، کد پستی: ۱۴۱۱۷۱۳۱۱۶، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم پزشکی، گروه ویروس شناسی Email: soleim\_h@modares.ac.ir

### مقدمه

رئوویروس انکولیتیک به طور گسترده به عنوان یک عامل ضد سرطان، هم به عنوان تک درمانی و هم در ترکیب با درمان‌های موجود، مورد مطالعه قرار گرفته است. این ویروس‌ها به طور طبیعی ترجیح می‌دهند در سلول‌های توموری تکثیر شوند و آنها را لیز کنند. این در حالی است که پاسخ ضد ویروسی در سلول‌های طبیعی، مانع از تکثیر ویروس و سیتولیز می‌شود. رئوویروس یکی از اولین ویروس‌هایی است که در مطالعات سلول‌های توموری استفاده شده و این مکانیسم به ارزیابی بالینی آن به عنوان یک عامل انکولیتیک ویروسی کمک کرد. اتوفاژی در سرطان روال طبیعی و منظمی ندارد. Beclin-1 به عنوان پروتئینی که با BCL-2 یا PI3k کلاس III تعامل داشته، نقش مهمی در تنظیم اتوفاژی و مرگ سلولی دارد. بدین ترتیب در این مطالعه، اثر متفورمین بر القاء اتوفاژی (با بررسی ژن Beclin-1) و تکثیر رئوویروس سوش T3D (با بررسی ژن قطعه L3) و درصد زنده ماندن سلول‌ها در رده سلولی TC-1 در مقایسه با رده سلولی L929 به عنوان کنترل، ارزیابی شد.

### روش‌ها

برای تعیین غلظت مناسب دارو از رده سلولی L929 استفاده شد. در ادامه، سلول‌های TC-1 و L929 با متفورمین و رئوویروس آلوده شده و درصد زنده ماندن سلول‌ها به روش MTT اندازه‌گیری شد. همچنین

به منظور تعیین میزان تکثیر ویروس و بیان ژن Beclin-1، از real-time PCR استفاده شد.

## نتایج

در این مطالعه مشخص شد که درصد سلول‌های زنده و میزان بیان Beclin-1 در سلول‌های تیمار شده با متفورمین و آلوده به ویروس رئو به طور همزمان نسبت به سلول‌های تیمار شده با دارو و آلوده به ویروس به تنهایی، کاهش یافته است. با این وجود، سطح بیان ژن L3 رئوویروس پس از آلودگی با ویروس و متفورمین به طور قابل توجهی در مقایسه با گروه شاهد افزایش یافت.

## بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج، اتوفاژی القاء شده توسط متفورمین باعث افزایش تکثیر رئوویروس در سلول‌های TC-1 و کاهش درصد سلول‌های زنده می‌شود. این یافته‌ها نشان دهنده نقش القاء اتوفاژی در گسترش تکثیر ویروس و تخریب سلول‌های سرطانی است.

**کلمات کلیدی:** انکولیتیک رئوویروس، اتوفاژی، متفورمین، سلول‌های توموری TC-1

## جهت تولید آنتی بادی پلی A ایمن سازی خرگوش با روتا ویروس انسانی گروه کلونال

سحر آل شیخ<sup>۱</sup>، زهرا کیانمهر<sup>۲</sup>، مرضیه دیوبندی<sup>۳</sup>، علیجان تبرائی<sup>۴</sup>، سید محمد هادی رضوی نیکو\*<sup>۵</sup>

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۲- استادیار، گروه بیوشیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران.
- ۳- دانشجوی دکتری، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۴- استاد، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۵- دانشیار، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

## زمینه و هدف

روتاویروس به عنوان عامل ایجاد کننده گاستروانتریت ویروسی در نوزادان زیر ۵ سال و همچنین عامل گاستروانتریت در افراد سالمند و دارای نقص ایمنی می‌باشد. روتاویروس جز خانواده رئوویریده، فاقد پوشش، دارای تقارن بیست وجهی و حاوی ۱۱ قطعه ژنوم دو رشته RNA می‌باشد. روتاویروس بر اساس پروتئین VP6 به ۹ سرگروه (A-I) تقسیم می‌شوند. هدف از این مطالعه، ایمن سازی خرگوش علیه روتاویروس انسانی برای تحریک پاسخ ایمنی و ارزیابی آنتی بادی پلی کلونال در خرگوش می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

روتاویروس انسانی RV4 در رده سلولی MA104 کشت داده شد. سپس خالص سازی روتاویروس

با روش التراسانتریفوژ صورت گرفت. تایید روتاویروس با روش‌های SDS-PAGE و میکروسکوپ الکترونی عبوری انجام شد و ویروس خالص شده و سوپرناتانت سلولی به خرگوش نیوزلندی جهت تولید آنتی بادی پلی کلونال تزریق شد. سپس اثر بخشی آنتی بادی پلی کلونال خرگوشی علیه روتاویروس توسط وسترن بلات مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته ها

تمام گروه‌های خرگوشی قادر به تولید آنتی بادی پلی کلونال علیه روتاویروس انسانی (RV4(G1P[8])) می‌باشند که توسط وسترن بلات تایید شد و باندهای ایجاد شده در تمام نمونه‌ها یکسان بود.

### نتیجه گیری

این نتایج نشان می‌دهد که خرگوش مدلی مناسب برای بررسی پاسخ ایمنی علیه روتاویروس می‌باشد. آنتی بادی پلی کلونال خرگوشی علیه روتاویروس را می‌توان برای بسیاری از اهداف مانند تست‌های سرولوژی و درمانی استفاده نمود. کلمات کلیدی: روتاویروس، آنتی بادی پلی کلونال، خرگوش

## خصوصیات اپیدمیولوژی مولکولی عفونت‌های روتاویروس در کودکان کمتر از ۵ سال مبتلا به گاستروانتریت حاد در تهران، سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹

عاطفه کچویی<sup>۱</sup>، آنژیلا عطایی پیرکوه<sup>۱</sup>، احمد توکلی<sup>۱</sup>، سارا مینائیان<sup>۱</sup>، مهدیه حسینی<sup>۱</sup>، سمیه جلیوند<sup>۱</sup>، طیبه لطیفی<sup>۲</sup>، آرش آرشکیا<sup>۲</sup>، ذبیح الله شجاع<sup>۳</sup>

۱. گروه ویروس شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۲. گروه ویروس شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. گروه ویروس شناسی انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

### زمینه و هدف

روتا ویروس‌ها (RVs) عامل اصلی گاستروانتریت حاد در کودکان کمتر از ۵ سال در سراسر جهان هستند. اگرچه واکسن‌های RV بیش از یک دهه است که مجوز دریافت کرده‌اند، بر اساس آخرین تخمین‌ها در سال ۲۰۱۶، عفونت‌های RV مسئول بیش از ۱۲۰۰۰۰ مرگ و میر در کودکان کمتر از ۵ سال در سراسر جهان هستند که عمدتاً در کشورهای کم درآمد اتفاق می‌افتد. سوش‌های هر گروه روتاویروسی بر اساس دو پروتئین لایه خارجی VP7 (گلیکوپروتئین G) و VP4 (حساس به پروتئاز P) که دارای اپی توپ‌های نوترالیزان هستند به سروتیپ‌ها و یا ژنوتیپ‌های متعددی تقسیم می‌شوند. در

حال حاضر ۳۵ ژنوتیپ G و 51 ژنوتیپ P شناخته شده است. بر این اساس، ژنوتیپ های، [G1P[۸، [G2P[۴، [G3P[۸، [G4P[۸، [G9P[۸، و اخیراً [12P[۸ عامل ۹۰ درصد عفونت‌های RV در سراسر جهان شناخته شده‌اند. شایان ذکر است، ژنوتیپ [G1P[۸ شایع‌ترین ژنوتیپ در کشورهای با درآمد بالا و پایین است. در ایران، قبل از اجرای واکسن RV، ارائه اطلاعات دقیق در مورد شیوع RV، توزیع ژنوتیپ‌های G و P اهمیت دارد. بنابراین، این مطالعه به منظور شناخت ژنوتیپ‌های RV و تعیین الگوی و توزیع ژنوتیپ‌های G و P در کودکان کمتر از ۵ سال انجام شد.

### روش کار

در مجموع ۲۰۰ نمونه مدفوع از کودکان زیر ۵ سال از بیماران بستری مبتلا به AGE در دو بیمارستان کودکان تهران از ژانویه ۲۰۲۱ تا مارس ۲۰۲۲ جمع‌آوری شد. تمام نمونه‌های مدفوع در سوسپانسیون ۱۰ درصد (وزنی/حجمی) با سالین بافر فسفات (PBS) تهیه شدند و مایع رویی شفاف شده با استفاده از سانتریفیوژ در ۱۵۰۰ گرم به مدت ۲۰ دقیقه به دست آمد و برای استخراج RNA ویروسی استفاده شد. RNA ویروسی با استفاده از کیت استخراج RNA/DNA ویروسی (GeneAll، کره) مطابق دستورالعمل سازنده استخراج شد. RNA ابتدا با RT-PCR، با استفاده از پرایمرهای VP6 غربالگری شد. تعیین ژنوتیپ RVA، تایپ G و P ژن‌های VP7 و VP4 با استفاده از semi-nested multiplex PCR با پرایمرهای نوع خاص مطابق با روش تشخیص و مشخصه سازی استاندارد RV انجام شد.

یافته‌ها: RVA در ۴۸ نمونه (۲۴٪) از نمونه‌های مدفوع شناسایی شد که از این تعداد ۴۲ نمونه با ژنوتیپ G و P و ۶ نمونه به طور جزئی ژنوتیپ شده بودند. شایع‌ترین ژنوتیپ G9 G (۲/۵۶٪، n=27)، پس از آن G1 (۳/۳۳٪، n=۱۶)، G1/G9 (۱/۲٪، n=1)، G1/G2/G4 (۱/۲٪، n=1)، و G2/G9 (۱/۲٪، n=1) بود. شایع‌ترین ژنوتیپ P [8] (50٪، n=24)، پس از آن P [6] (2.1٪، n=1) و P [4] (33/3٪، n=15) و P [10] (8.3٪، n=4) بود. علاوه بر این، ۴/۲٪ و ۸/۳٪ از انواع G و P به ترتیب غیرقابل تایپ بودند. ژنوتایپ‌های [G1P[۸، [G9P[۴، و [G9P[۴ بیش از ۷۰ درصد از همه سویه‌های RV شناسایی شده شناسایی شدند و [G9P[۴ به تنهایی ۲۷ درصد از کل عفونت‌های RVA را نشان می‌دهد.

### نتیجه‌گیری

در مطالعه ما، بررسی‌های اپیدمیولوژیک مولکولی نشان داد که [G9P[4 ژنوتیپ غالب در ایران است. با این حال، در مطالعه قبلی ما، ژنوتیپ‌های [8]G3P غالب بودند. بر این اساس، داده‌های ما، نقش مهم نظارت مستمر ژنوتیپ‌های RV را قبل از شروع هر برنامه ملی واکسیناسیون نشان می‌دهد.

## در بیماران دارای علائم SARS-CoV-2 بررسی حضور ویروس‌های تنفسی غیر از مشکوک به کرونا

ارسطو وجدانی<sup>۱</sup>، مهدیه خوش اخلاق<sup>۲</sup>، محمدرضا مردانی<sup>۱</sup>، آرین امالی<sup>۳</sup>، مهناز مزدوریان<sup>۴</sup>، حبیب الله اسماعیلی<sup>۵</sup>، مجتبی مشکات<sup>۶</sup>، سمانه ابوالبشاری<sup>۷</sup>، زهرا مشکات<sup>۷\*</sup>

۱ گروه میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۲ گروه بیوشیمی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۳ کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه پیراپزشکی، واحد علوم پزشکی مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران  
۴ گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۵ مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی تعیین کننده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۶ واحد علوم پزشکی مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران  
۷ مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
\*نویسنده مسئول

### مقدمه

بیماری کووید ۱۹ (SARS-CoV-2) با ایجاد یک همه گیری جهانی سبب مرگ میلیون‌ها نفر در هر منطقه از جهان شده است. علائم بیماری کووید ۱۹ شامل تنگی نفس، تب، اسهال، سردرد، سرفه خشک، خستگی و از دست دادن حس بویایی و چشایی است، اما حدود یک سوم افراد علائم خاصی را نشان نمی‌دهند. ویروس‌های آنفلوانزا H1N1، ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV)، آدنوویروس، ویروس کرونای انسانی 229E (HCoV) - HKU 1، HCoV- OC43، HCoV- NL63، متاپنوموویروس، ویروس بوکاو ویروس انسانی ۱، ۲، ۳ (HBoV)، پارا آنفلوآنزا ۱، ۲، ۳، آنفلوآنزا A و آنفلوآنزا B از جمله ویروس‌ها RNA دار و DNA دار هستند که معمولاً در بین مهره داران در گردش هستند و علائمی مشابه SARS-CoV-2 ایجاد می‌کنند. این ویروس‌ها از عوامل مهم سرماخوردگی، ذات الریه و تنگی نفس در انسان هستند و با توجه به شیوع همزمان آنها در فصول سرد سال و اینکه تشخیص آنها بیشتر متکی به معاینات پزشکی و سابقه بالینی است، تشخیص افتراقی این ویروس‌ها با استفاده از روش‌های آزمایشگاهی ضروری می‌باشد. بنابراین، هدف ما ارزیابی وجود ویروس‌های تنفسی غیر از SARS-CoV-2 در بیماران مشکوک به علائم کروناویروس بود، زیرا نتایج این بررسی می‌تواند در توسعه اقدامات پیشگیرانه و آزمایشات موثر و نظارت مطمئن‌تر بر این گونه ویروس‌ها مفید باشد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه، نمونه های آزمایشگاهی افراد بستری در بیمارستان قائم مشهد که دارای علائم بالینی و مشکوک به کرونا بوده و توسط روش Real Time PCR و با استفاده از کیت مورد تایید وزارت بهداشت (پیش‌تاز طب) از نظر ویروس SARS-Cov-2 منفی شده‌اند مورد بررسی قرار گرفت.

این بررسی با استفاده از کیت تجاری (ژنوا کیت) تشخیص همزمان ۱۷ ویروس عامل بیماری‌های تنفسی (تست Real Time PCR) و براساس نواحی حفاظت شده برای ارزیابی آنفلوانزا H1N1، آنفلوانزا B، آنفلوانزای A، SARS-CoV-2 و HCoV - HKU 1، HCoV - OC43، HCoV - NL63، HCoV، RSV، متاپنوموویروس، بوکاویروس انسانی ۱، ۲، ۳، پاراآنفلوانزا ۱، و آدنوویروس انجام شد. یافته‌ها: نتایج حاصل از این بررسی‌ها نشان داد از تعداد ۱۰۰ نمونه بیمار که از روش سوآپ بینی و گلو استفاده شده است، ۶ مورد آنفلوانزا نوع A، ۱ مورد پارا آنفلوانزا، ۴ مورد متاپنوموویروس، ۲ مورد RSV و ۱ مورد SARS-Cov2 مشاهده شد.

### بحث و نتیجه گیری

با ارزیابی نتایج آزمایش Real-time PCR از بیمارانی که علائم بالینی کووید ۱۹ دارند، می‌توان به این نکته اشاره کرد که با توجه به علائم مشابه بیماران مبتلا به عفونت ویروسی تنفسی، می‌توان افراد دارای علائم تنفسی را از نظر سایر عفونت‌های ویروسی علاوه بر SARS-CoV-2 مورد بررسی قرار داد که بستر مناسبی برای تعیین شیوع احتمالی آنها در جامعه می‌تواند فراهم شود. علاوه بر این، همانطور که در یافته‌های این مطالعه مشهود است، وجود عوامل ویروسی تنفسی به غیر از SARS-CoV-2 در بیماران مشکوک به کووید ۱۹ که آزمایش آنها برای این ویروس منفی بود، احتمال وجود واکنش ایمنی متقاطع را نشان می‌دهد.

**کلمات کلیدی:** کووید-۱۹، کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲، ویروس‌های تنفسی، Real-Time PCR

## تأثیر ترکیبات آنیونی آسکوربات، استات و سترات بر کشت سلولی ویروس آنفلوانزا

حدیثه شکوهی طرقي<sup>۱</sup>، پروانه مهربد<sup>۲</sup>، فاطمه فتوحی<sup>۳</sup>، مهریار امینی نسب<sup>۳\*</sup>

۱. بخش زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، پردیس بین‌المللی کیش، دانشگاه تهران، جزیره کیش، ایران
۲. بخش آنفلوانزا و ویروس‌های تنفسی شایع، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران
۳. بخش زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، دانشکده زیست‌شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، تهران، ایران

### مقدمه و هدف

عفونت آنفلوانزا یک بیماری پرخطر است که بر سلامت انسان در سراسر جهان تأثیر می‌گذارد. واکسن‌ها و داروهای فعلی نمی‌توانند این عفونت را به طور موثر کنترل کنند. با توجه به مقاومت دارویی و عوارض جانبی داروهای ضد ویروسی مرسوم، استفاده از ترکیبات طبیعی موجود، با تحمل پذیری بالا و عوارض جانبی کمتر توجه محققان را به خود جلب کرده است. اسید اسکوربیک (AA)

یک آنتی اکسیدان قوی است که برای سلامتی و تقویت ایمنی مورد نیاز است. استات و سیتрат نیز در برابر انواع عفونت‌های ویروسی موثر بوده اند. هدف از این مطالعه بررسی فعالیت ضد آنفلوآنزای سه ترکیب آنیونی آسکوربات، استات و سیترات در شرایط آزمایشگاهی می‌باشد.

## روش کار

غلظت توکسیک ۵۰٪ ( $CC_{50}$ ) و غلظت غیر توکسیک (NCTC) ترکیبات با استفاده از روش MTT تعیین شدند. فعالیت ضد ویروسی این ترکیبات، علیه ویروس آنفلوآنزای A (H1N1) در تیمارهای ترکیبی هم زمان، قبل و بعد از تلقیح ویروس روی سلول‌های MDCK بررسی شد. تیترا عفونی ویروس بر روی نمونه‌های انتخاب شده با استفاده از تست  $TCID_{50}$  تعیین شد. سطح ژنومی ویروس نیز با روش PCR کمی یک مرحله‌ای (qPCR) اندازه گیری شد و با مقادیر Ct تیمارهای ترکیبی با H1N1 مقایسه شد.

## نتایج

هر سه ترکیب آسکوربات، استات و سیترات به ویژه تیمار آسکوربات باعث مهار تکثیر ویروس شدند، اگرچه بیشترین اثر در تیمار نفوذ همزمان مشاهده شد ( $P < 0.01$ ). تیترا عفونی ویروس در تیمارهای نفوذ همزمان غلظت غیر توکسیک آسکوربات (۲۰۰ میلی گرم بر میلی لیتر)، استات و سیترات (۳ میلی گرم بر میلی لیتر) به ترتیب ۶/۵، ۱/۷۵ و ۲/۲۵ لگاریتم نسبت به ویروس ( $10^{6.5} TCID_{50}$ ) کاهش یافت. تست qPCR مقادیر Ct را به ترتیب  $20.70 \pm 0.30$  و  $22.45 \pm 0.75$  برای تیمارهای نفوذ همزمان استات و سیترات در مقایسه با H1N1 نشان داد ( $12.76 \pm 0.24$ ). هیچ ژن ویروسی در تیمار ترکیبی آسکوربات شناسایی نشد. این نتایج با داده‌های  $TCID_{50}$  مطابق بود.

## نتیجه گیری

ترکیبات آنیونی بررسی شده در این مطالعه به ویژه آسکوربات که تکثیر ویروس H1N1 را به طور کامل مهار کرد، می‌توانند به عنوان ترکیبات ایمن و موثر در برابر ویروس آنفلوآنزا در نظر گرفته شوند. این ترکیبات نتایج قابل توجه و حتی بهتری نسبت به داروهای استاندارد نشان دادند. با توجه به مقاومت دارویی گزارش شده، ترکیبات آنیونی آزمایش شده می‌توانند جایگزین‌های مطلوبی برای جلوگیری از عفونت‌های ویروسی باشند.

**کلمات کلیدی:** آسکوربات، استات، سیترات، ویروس آنفلوآنزای A

## کووید-۱۹ و عفونت همزمان با ویروس سنسیتیال تنفسی در کودکان

سمیرا اصلی<sup>۱</sup>، سعید عامل جامه دار<sup>۱</sup>

مرکز تحقیقات مقاومت‌های میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

### مقدمه

SARS-CoV-2 در حال حاضر در اکثر کشورهای جهان گسترش یافته است و COVID-19 یک بیماری همه گیر اعلام شده است. تا ۱۸ ژوئن ۲۰۲۲، بیش از ۵۳۸ میلیون مورد تایید شده و ۶،۳۲ مرگ ناشی از این ویروس گزارش شده است. علاوه بر این، ویروس سنسیتیال تنفسی (RSV)، عامل اصلی برونشیت و به طور سنتی یک علت مهم بستری شدن در بیمارستان در کودکان زیر ۲۴ ماه می‌باشد.

### هدف و اهمیت تحقیق

ما ویژگی‌ها و پیامد بالینی کودکان بخش‌های مختلف یک بیمارستان کودکان فوق تخصصی را که به طور همزمان با ویروس‌های SARS-CoV-2 و RSV آلوده بودند، شرح دادیم.

### مواد و روش‌ها

در مجموع ۴۸ کودک زیر ۲ سال مبتلا به عفونت SARS-CoV-2 در بخش‌های مختلف، بین مارس ۲۰۲۱ تا آوریل ۲۰۲۱ مورد بررسی قرار گرفتند. ویروس‌های SARS-CoV-2 و RSV با استفاده از واکنش Real Time RT-PCR بر روی سواب نازوفارنکس مربوط به افراد مورد مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند.

### یافته‌ها

از ۴۸ بیمار مورد مطالعه، ۸ بیمار (۱۶،۷٪) به طور همزمان، به هر دو ویروس SARS-CoV-2 و RSV مبتلا بودند. تفاوت معنی داری از نظر جنس، سن یا وجود بیماری زمینه‌ای بین ۲ گروه وجود نداشت. از نظر سیر بالینی، بیماران مبتلا به عفونت همزمان مدت اقامت طولانی تری داشتند، اما تفاوتی در نیاز به مراقبت‌های ویژه یا تهویه مکانیکی وجود نداشت.

### نتیجه‌گیری

علی‌رغم روشن کردن عفونت همزمان ویروس SARS-CoV-2، این یک مطالعه کوچک تک مرکزی است و هنوز باید مطالعات بزرگ‌تری در رابطه با تأثیر آن در سیر بالینی و نتایج کودکان مبتلا انجام شود.

**کلمات کلیدی:** ویروس سارس کووید-۲، ویروس سنسیتیال تنفسی، کودکان

## ارزیابی پاسخ ایمنی سلولی علیه ویروس آنفلوانزا بوسیله AND واکسن بر پایه تحت واحد 2AH و ادجوان زیستی xM

سینا سلیمانی<sup>۱\*</sup>، شهلا شاهسوندی<sup>۱</sup>

۱- موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، صندوق پستی ۱۴۸-۳۱۹۷۵، کرج، ایران  
\*نویسنده مسئول: s.soleimani@rvsri.ac.ir

### مقدمه

با توجه به اثرات آنفلوانزا در جوامع و همچنین اهمیت روزافزون آن به دلیل شیوع ویروس کرونا و وجود تغییرات آنتی ژنی متعدد در این ویروس، تلاش‌های گسترده برای تولید واکسن جهانی علیه این بیماری در حال افزایش است. بر اساس مطالعات، تحت واحد HA2 ویروس آنفلوانزا واحد حفاظت شده HA است که به دلیل عدم تغییرات، کاندیدای ساخت واکسن علیه ویروس آنفلوانزا می‌باشد. با توجه به نیاز مبرم به استفاده از ادجوان در واکسن DNA و به دلیل عوارض جانبی ادجوان‌های شیمیایی، Mx را به عنوان ادجوان زیستی معرفی و سازه HA2/Mx را به عنوان کاندیدای واکسن علیه این ویروس طراحی کردیم.

### هدف

با توجه به نتایج حاصل از ارزیابی ایمنی هومورال این سازه در مطالعه قبلی، هدف از این مطالعه ارزیابی ایمنی سلولی که در عفونت آنفلوانزا بسیار مهم است در سازه طراحی شده مشتمل بر تحت واحد HA2 ویروس آنفلوانزا و یاور زیستی Mx می‌باشد.

### روش کار

با توجه به اهمیت ایمنی سلولی در بیماری‌های ویروسی به‌ویژه آنفلوانزا، بعد از طراحی سازه HA2/Mx در مطالعه قبلی، در این مطالعه، ایمنی سلولی این واکسن را با استفاده از روش In vivo تحت عنوان سنجش تزاید لنفوسیتی مورد ارزیابی قرار دادیم. ایمن سازی موش‌ها با استفاده از استراتژی DNA/prime-DNA/boost در چند گروه (گروه‌های تست شامل HA2 در تزریق اولیه و دو تزریق یادآور در گروه یک، HA2 و Mx در تزریق اولیه و یادآور در گروه دو (یک تزریق)، HA2 و Mx در تزریق اولیه و دو تزریق یادآور در گروه سه) با سازه طراحی شده انجام شد. ۶۰ روز پس از تزریق سازه HA2 DNA، از روش MTT برای ارزیابی ایمنی سلولی القا شده در موش استفاده شد. به این ترتیب تزاید لنفوسیتی ارزیابی و شاخص تحریک محاسبه شد. برای بررسی اثرات آسیب احتمالی بافتی،

طی بازرسی روزانه موش‌ها از نظر واکنش‌های موضعی در محل تزریق، واکنش عمومی و کاهش وزن احتمالی، مقاطع بافتی از طحال و ریه موش‌ها برای ارزیابی هیستوپاتولوژیک گرفته و رنگ آمیزی شدند.

## نتایج

نتایج نشان داد که سازه طراحی شده می‌تواند سبب افزایش تریاید لنفوسیتی شود و بیشترین SI در گروهی بود که با HA2 و Mx در دو دز یادآور نسبت به گروه کنترل منفی تزریق شدند. بنابراین با این سازه تحریک بالای ایمنی سلولی حاصل شد و با افزایش دزهای یادآور، القای ایمنی سلولی افزایش می‌یابد. همچنین هیچ گونه عارضه جانبی ظاهری و هیستوپاتولوژی در موش‌های تحت آزمایش مشاهده نشد.

## بحث

با توجه به نتیجه ایمنی سلولی و افزایش مناسب ایمنی هومورال که در مطالعه قبلی به دست آمد و همچنین عدم وجود عوارض حاصل از آنتی ژن و ادجوان مورد مطالعه، این سازه می‌تواند به عنوان کاندیدای مناسب برای ساخت واکسن آنفلوانزا معرفی شود.

**کلمات کلیدی:** آنفلوانزا، یاور زیستی، ایمنی سلولی، واکسن

## طراحی واکسن مولتی اپی‌توپ علیه ویروس آنفلوانزا B با رویکرد ایمونوافورماتیکی

علیرضا جلالوند<sup>۱</sup>، بهرخ فرهمند<sup>۱</sup>، فاطمه فتوحی<sup>۱</sup>، گلناز بهرامعلی<sup>۱</sup>، بیژن بمبئی<sup>۱</sup>

بخش آنفلوانزا و ویروس‌های تنفسی شایع، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

## هدف و اهمیت پژوهش

ویروس‌های آنفلوانزا B یکی از اعضای خانواده اورتومیکسوویریده است که خود شامل دو گروه ویکتوریا و یاماگاتا است. این دو گروه از لحاظ آنتی ژنی از یکدیگر قابل تشخیص هستند. ویروس آنفلوانزا B یک پاتوژن انسانی است که عامل اپیدمی‌های سالانه با ابتلای ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلیون نفر و ۲۵۰ تا ۵۰۰ هزار مرگ در سراسر دنیا است. ۲۵ درصد تمام موارد آنفلوانزا به علت آنفلوانزا B ایجاد می‌شوند. در فصولی که آنفلوانزا شیوع دارد، آنفلوانزا B می‌تواند به عنوان موج دوم عفونت آنفلوانزا که علت آن نوع A بوده، غالب شود. هدف از انجام این مطالعه طراحی یک سازه پروتئینی کاندید واکسن مولتی

اپی توپ علیه ویروس انفلوانزا B بر اساس پروتئین همگلوتنینین است.

## روش پژوهش

ابتدا توالی پروتئین همگلوتنینین ویروس انفلوانزا B سویه B/Shandong/22/2003 از پایگاه داده UniProt استخراج شد و با استفاده از سرویس IEDB پیشگویی اپی توپ بر اساس ایمنی هومورال و سلولار انجام شد. پیشگویی بر اساس ایمنی هومورال با دو روش خطی و ساختاری انجام شد. برای پیشگویی ایمنی سلولار آل‌های HLA-A0201، B35 و DRB1-1101 که بیشترین فراوانی را در خاورمیانه دارند در نظر گرفته شدند. برای همه اپی توپ‌های پیشگویی شده پارامترهای آنتی ژنیسیته، توکسیسیته و حفاظت شدگی به ترتیب با ابزارهای VaxiJen، ToxinPred، Epitope conservancy و analysis برای اپی توپ‌ها بررسی شد. در نهایت برای ایمنی هومورال و سلولار هر کدام دو اپی توپ که بهترین ویژگی‌ها را داشتند انتخاب شدند. اپی توپ‌ها با لینکرهای GGGS و EAAAK با تکرارهای دو تایی کنار هم قرار گرفتند؛ بعد از بررسی آلرژنیسیته با ابزار AllerCatPro، توالی نهایی با سرور I-TASSER مدل‌سازی شدند. اعتبار سنجی مدل با ابزار PSVS و ProSA-web انجام شد. ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی با ابزار ProtParam و تغییرات پس از ترجمه با ابزار MusiteDeep برای مدل نهایی بررسی شد. برای ارزیابی میزان ایمنی بخشی مدل کاندید واکسن با TLR7 با ابزار HDock داک شد.

## نتایج

غربالگری‌های متعدد اپی توپ‌های بدست آمده از پیشگویی‌ها منجر به شناسایی دو اپی توپ هومورال خطی شد که ویژگی‌های ساختاری را از خود نیز نشان می‌دهند. همچنین هر دو اپی توپ انتخاب شده بر اساس ایمنی سلولی امتیاز بالایی برای پیشگویی بر اساس HLA-A0201 و HLA-B35 داشتند. هر چهار اپی توپ حفاظت شدگی بالای ۹۰ درصد داشتند. ساختار سه بعدی واکسن کاندید حاصل از کنارهم قرارگیری اپی توپ‌ها، امتیاز مدل‌سازی مناسبی داشت و مقادیر Z-Score و نمودار رامچاندرا اعتبار بالای مدل را نشان دادند. بررسی داکینگ مولکولی بین پروتئین کاندید واکسن با TLR7 امتیاز داکینگ بالایی نشان داد. همچنین آنالیز پیوندی و آرایش اتصال این دو پروتئین وضعیت مناسبی نشان می‌داد طوری که می‌توان انتظار یک اتصال پایدار را داشت.

## بحث و نتیجه گیری

شیوع بالای عفونت‌های ویروس انفلوانزا B بعد از همه گیری‌های سویه A، اهمیت و ضرورت ایجاد ایمنی را نشان می‌دهد. استفاده از واکسن‌های با پلتفرم مولتی اپی توپ امکان ایجاد یک واکسن با پتانسیل ایجاد ایمنی بالا و یونیورسال را فراهم کردند. در این مطالعه واکسن کاندید طراحی شده نتایج امیدوار کننده‌ای را از خود نشان داده است که پیشنهاد می‌شود جهت بررسی‌های بیشتر، آنالیزهای آزمایشگاهی و حیوانی را مدنظر قرار داده شود.

**کلمات کلیدی:** انفلوانزا B، واکسن مولتی اپی توپ، پیشگویی اپی توپ

## ساخت سودوویروس آنفلوانزا و بکارگیری آن در ارزیابی توان خنثی‌کنندگی آنتی‌بادیهای تولید شده با واکسنهای تجاری 5H

فاطمه نقوی الحسینی، فاطمه فتوحی، محمد پناهی

بخش آنفلوانزا و ویروس‌های تنفسی شایع، گروه ویروس‌شناسی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.

### هدف و اهمیت پژوهش

یکی از کشنده‌ترین سویه‌های ویروس آنفلوانزا، سویه آنفلوانزای پرندگان است که جزء بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و پرندگان می‌باشد. گلیکو پروتئین سطحی ویروس، هم‌اگلوتینین، مهمترین شاخص آنتی ژنیک ویروس است که در طی عفونت طبیعی یا بدنال واکسیناسیون علیه آن پاسخهای ایمنی به راه می‌افتد. طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی روش استاندارد برای تشخیص و اندازه‌گیری آنتی‌بادی در سرم تست خنثی‌سازی ویروس (VNT) است. این روش که مستلزم استفاده از ویروس زنده و بالطبع تجهیزات ایمنی زیستی سطح ۳ می‌باشد، سخت و وقت‌گیر بوده و همیشه در دسترس نیست. برای رفع این مشکل یک سودوویروس که گلیکوپروتئین HA را روی سطح خودش بیان میکند ساخته شد تا برای اندازه‌گیری آنتی‌بادیهای خنثی‌کننده ویروس در سرم جوجه‌های واکسینه شده استفاده شود. این ویروسها واجد یک چرخه تکثیری هستند و ویروس پروجنی تولید نمی‌کنند فلذا بازآرایی ژنوم و نشت ویروس از آزمایشگاه نیز محتمل نمی‌باشد.

### روش

در این مطالعه سودولنتی ویروس آنفلوانزای پرندگان به منظور غربالگری سرولوژیکی تولید شد. برای اینکار بطور همزمان پلاسمیدهای واجد ژنهای gag و pol، ژن HA از سویه استاندارد / 5/Indonesia/05/2005 و ژن گزارشگر GFP به نسبت مناسب در سلول HEK293T ترانسفکت شد. سودوویروس تولید شده تعیین تیتراژ شد و به منظور تایید ترانسفکشن علاوه بر فلوسایتومتری، بیان پروتئین P24 نیز ردیابی شد. سپس به منظور اندازه‌گیری آنتی‌بادیهای خنثی‌کننده در سرم جوجه‌های واکسینه شده با واکسن تجاری از سودوویروس استفاده شد. همچنین واکنش متقاطع سرم جوجه‌های واکسینه با ویروسهای آنفلوانزای انسانی H1 و H3 و نیز بررسی شد.

### نتایج

مشاهده سلولهای HEK293T با میکروسکوپ فلورسنت ۴۸ و ۷۲ ساعت پس از ترانسفکشن بیانگر تولید

سودوویروس بود و تیتراژ سودوویروس H5 با روش فلوسایتومتری به میزان  $10^5$  TU/mL تعیین شد. بررسی بیان پروتئین P24 نشان داد که ویروس جمع آوری شده پس از ۷۲ ساعت واجد تیتراژ بالاتری می باشد. نتایج تست خنثی سازی سرم جوجه های واکسینه شده در مقایسه با تیتراژ سرم استاندارد آنتی H5 (۴۰/۱)، نشان داد که تمامی سرم ها قدرت خنثی کنندگی ویروس را داشته و واجد تیتراژ ۱۶۰/۱ و یا ۸۰/۱ بودند. نتایج تست های متقاطع نشان داد سرم های انسانی که واجد آنتی بادی علیه آنفلوآنزای انسانی H1 و H3 بودند نتوانستند سودوویروس H5 را خنثی کنند.

### بحث و نتیجه گیری

تحقیق و توسعه پیرامون واکسن ویروس های نوپدید و بازپدید همیشه ضروری است. برای بررسی اثربخشی واکسن های توسعه یافته، ارزیابی فعالیت خنثی سازی ویروس یکی از مهم ترین شاخص های ارزیابی واکسن می باشد. استفاده از سیستم های شبه ویروسی به جای کار با ویروس های زنده بسیار بیماری زا در مراکز تحقیقاتی، روند توسعه واکسن را تسریع می کند. تست های VNT بر اساس شبه ویروس هایی که H5 را بر روی سطح خود بیان می کنند، می توانند به عنوان جایگزین مطمئن و ایمن برای تشخیص آنتی بادی های خنثی کننده آنفلوآنزای پرندگان در نظر گرفته شوند. همه این فرآیندها برای سنجش خنثی سازی مبتنی بر سودوویروس را می توان در آزمایشگاه های معمول BSL-2 انجام داد و اکثر آزمایشگاه های مجهز به امکانات کشت سلولی این نیاز ایمنی زیستی را برآورده می کنند.

## شیوع سرمی سائتومگالوویروس در جمعیت ۵۱ تا ۵۳ ساله شهر مشهد

دکتر زهرا مشکات<sup>۱</sup>، مینا یزدان مهر<sup>۲</sup>

۱. مرکز تحقیقات مقاومت ضدمیکروبی، پژوهشکده بوعلی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد؛ گروه میکروپزشکی و ویروس‌شناسی دانشکده پزشکی، ایران، مشهد  
۲. دانشجو کارشناسی ارشد میکروپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، دانشکده پزشکی؛ گروه میکروپزشکی و ویروس‌شناسی، ایران، مشهد  
نویسنده مسئول: دکتر زهرا مشکات

### مقدمه

سیتومگالوویروس یکی از مهم‌ترین پاتوژن‌ها برای انسان است. سیتومگالوویروس انسانی (HCMV) از طریق تماس با مایعات عفونی بدن مانند ادرار و بزاق منتقل می‌شود. عفونت در زنان باردار از طریق تماس نزدیک با کودکان یا از طریق تماس جنسی منتقل می‌شود. CMV می‌تواند باعث بیماری شدید در افراد HIV مثبت، گیرندگان پیوند اعضا و جنین شود. شیوع آنتی بادی علیه ویروس CMV در نقاط مختلف جهان بین ۴۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است. انگیزه این مطالعه این است که هیچ تحقیقی در مورد شیوع CMV در مشهد انجام نشده است. با توجه به عوارض ناشی از این ویروس به ویژه در نوزادان؛ برآورد میزان شیوع این عفونت در مردان و زنان در سنین باروری مهم است. لذا در این مطالعه به بررسی شیوع سرمی عفونت CMV در گروه سنی ۱۵ تا ۳۵ سال در مشهد پرداختیم.

### روش کار

در این مطالعه توصیفی مقطعی، ۹۲۳ نفر از جمعیت ۳۵-۱۵ سال وارد مطالعه شدند. در این تحقیق از نمونه‌هایی که از افراد در طرح تحقیقاتی قبلی با کد ۸۸۲۹۰ (مورد تایید دانشگاه علوم پزشکی مشهد) گرفته شده و در دمای منفی ۲۰ درجه سانتی گراد در فریزر نگهداری شده بودند، استفاده شد. آنتی‌بادی‌های IgM و IgG علیه ویروس CMV در نمونه‌های سرم با روش الایزا و کیت تجاری تعیین

شد. برای توصیف داده‌ها از جداول مناسب و شاخص‌های آماری مانند میانگین و غیره و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون Student استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون کای دو با مقیاس اسمی استفاده شد و در مواردی که بیش از ۲۰ درصد فراوانی‌های مورد انتظار جداول کمتر از ۵ بود از آزمون دقیق فیشر استفاده گردید. برای ارزیابی نتایج از رگرسیون لجستیک استفاده شد. نرم افزار مورد استفاده در این پژوهش SPSS نسخه ۲۰ و سطح معنی داری آزمون‌ها کمتر از ۵ درصد بود.

### نتایج

میانگین سنی همه موارد در مطالعه ۲۵،۴۷ سال بود. زنان ۶۸،۴ درصد و مردان ۳۱،۶ درصد بودند. آنتی بادی IgG علیه CMV در ۸۹۶ بیمار (۸۷،۸۹٪) مثبت بود، در حالی که آنتی بادی IgM علیه CMV در هیچ یک از موارد مثبت نبود. همچنین بین هیچ یک از متغیرهای مورد مطالعه با آنتی بادی IgG ضد ویروس سیتومگالو ارتباط معنی داری وجود نداشت.

### بحث

در این بررسی مشاهده شد که سطح آنتی بادی علیه سیتومگالوویروس در جمعیت مورد مطالعه بالا بود، بنابراین باید توجه ویژه‌ای به فعال سازی مجدد این ویروس در زنان باردار، افراد آلوده به ویروس نقص ایمنی انسانی (HIV)، گیرندگان پیوند به ویژه پیوند کلیه و بیماران مبتلا به سرطان شود. **کلمات کلیدی:** سیتومگالوویروس، شیوع سرمی، آنتی بادی IgG، آنتی بادی IgM، مطالعه جمعیت شناختی

## Human Parainfluenza Virus Type 3 among Hospitalized Children in Northwest of Iran.

Mahin Ahangar Oskouee <sup>a,b</sup>, Zahra Ramezannia <sup>a</sup>, Arezoo Azadi<sup>a</sup>

a Department of Microbiology and Virology, School of Medicine/Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

b Infectious and Tropical Diseases Research Center, Department of Microbiology and Virology, School of Medicine/Tabriz University of Medical Sciences/Tabriz, Iran.

### Introduction:

HPIV-3 is associated with pneumonia and bronchiolitis in children under 1 year and most children experience it in the first 2 years after birth. Nevertheless, little information has been published on the disease burden and epidemiology of HPIV in the pediatric population of Iran, particularly in the northwest of Iran. This study aimed to determine the frequency of HPIV-3 in children less than 5 years of age with acute respiratory

infection in the Tabriz.

**Methods** A total of 100 nasopharyngeal swabs were collected from hospitalized patients (under 5 years old) with ARTI from Tabriz Children's Hospital. Detection of HPIV-3 was performed using the nested RT-PCR method.

**Results:** HPIV-3 was found only among two male patients (100%). Most patients (61.1%) with were less than 12 months old. HPIV-3 infections had occurred mainly during the winter season.

**Conclusions** According to this study, HPIV-3 has a lower prevalence among children in this area. Therefore, it is important to implement a routine diagnosis for respiratory pathogens to reduce the use of unnecessary antibiotics.

**Keywords:** Acute respiratory tract infections, Human Parainfluenza virus, Children.

## **Cytomegalovirus pneumonia in an immunosuppressed sarcoidosis patient; a rare case of cytomegalovirus infection in a sarcoidosis patient**

**Mahnaz Mozdourian<sup>1\*</sup>, Rozita khodashahi<sup>2</sup>**

1. Pulmonologist, Lung Diseases Research Center, faculty of medicine Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran.

2. ID specialist, Fellowship in IC host & transplant patient, assistant professor department of infectious disease, faculty of medicine, Mashhad university of Medical Science, Mashhad, Iran.

### **Background:**

Sarcoidosis is a multisystemic granulomatosis disease that is mostly treated with immunosuppressive regimens. Studies demonstrated that these patients are prone to develop various infections. However, some infections including viral severe pneumonia is rare complications in sarcoidosis patients. In the present report, we described for cytomegalovirus (CMV) pneumonia in a female patient with sarcoidosis which has been successfully managed by ganciclovir

**Case Presentation:** Herein, we present a known case of sarcoidosis admitted to the emergency department because of fever, dyspnea, and productive cough. The patient was receiving prednisolone and methotrexate for months. The primary chest x-ray imaging revealed bilateral infiltration, especially in the upper lobes and hilar

lymphadenopathy. The lung high resolution computed tomography showed a bilateral diffuse nodular pattern. After 72 hours of antimicrobial treatment, the fever was still present and the patient became a candidate for fiberoptic bronchoscopy. The gram staining of the bronchial fluid, polymerase chain reaction for tuberculosis, and PCP was also unremarkable. However, the PCR-CMV was positive. The quantitative PCR for CMV from blood sample was taken and the result came back as  $3.6 \times 10^3$ . With the impression of CMV pneumonia, a daily dose of 5mg of ganciclovir was prescribed. After 3 weeks of receiving 5mg/kg of ganciclovir twice daily (600mg daily), clinical symptoms, and dyspnea improved. Also, the radiological findings improved.

Conclusion: In the present report, we demonstrated that sarcoidosis patients' receiving immunosuppressives are prone to develop CMV pneumonia, and fever and dyspnea were the alarm signs of CMV pneumonia in our patient which was successfully managed by ganciclovir.

Keywords: Sarcoidosis; Cytomegalovirus; Pneumonia

## تعیین شیوع سرمی 1VSH و 2VSH در جمعیت سنین باروری در تبریز-ایران

آناهیتا سلیمانی<sup>۱</sup>، خلیل ملکی<sup>۲</sup>، مرتضی اکبری<sup>۳</sup>، مهدی مرزی<sup>۴</sup>، علی بهادری<sup>۵\*</sup>

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، آذربایجان شرقی، ایران.
۲. دپارتمان پرستاری، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران.
۳. دپارتمان بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده علوم نوین پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز-ایران.
۴. دپارتمان میکروبیولوژی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه فنرباغچه، استانبول-ترکیه.
۵. دپارتمان میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران. [ri.ca.demzbt@airodahaB](mailto:ri.ca.demzbt@airodahaB)

### مقدمه و هدف

HSV1 و HSV2 دو نوع ویروس هرپس سیمپلکس (HSV) هستند. بر اساس برخی برآوردها، تنها ۲۰ تا ۲۵ درصد از افراد دارای آنتی بادی ضد HSV سابقه تبخال تناسلی یا دهانی داشتند. در نتیجه، این مطالعه به منظور تعیین شیوع سرمی HSV1 و HSV2 در جمعیت ۱۸ تا ۴۵ ساله شهر تبریز انجام شد.

مواد و روش‌ها شرکت کنندگان در این مطالعه مقطعی در محدوده سنی ۱۸ تا ۴۵ سال و ساکن

تبریز، ایران بودند. حضور آنتی بادی‌های HSV1 و HSV2 با استفاده از روش ایمونوسوربنت متصل به آنزیم (ELISA) تعیین شد. برای بررسی داده‌های بازیابی شده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ استفاده شد.

### نتایج

در مجموع ۱۲۳۰ نفر ثبت نام کردند که ۸۵۰ مورد (۶۹،۱٪) تست مثبت و ۳۸۰ مورد (۳۰،۸٪) تست منفی دریافت کردند. هیچ نمونه IgM مثبتی وجود نداشت، اما همه آنها IgG مثبت بودند. میانگین سنی موارد مثبت در جمعیت مورد مطالعه (۲۹،۴ سال) به طور قابل توجهی بیشتر از موارد منفی (۲۱،۲ سال) بود.

### بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی، تحقیقات ما شیوع قابل توجهی از عفونت HSV را نشان داد. با این حال، از ۱۲۳۰ مورد، هیچ موردی از آنتی بادی‌های IgM مثبت وجود نداشت. کلمات کلیدی: HSV، IgG، IgM، سرواپیدمیولوژی

## ارزیابی نوروویرو لانس و وروس اوربون در نوزاد رت

محمد کاظم شاه کرمی<sup>۱</sup>، محمد تقویان<sup>۱</sup>، طلعت مختاری آزاد<sup>۲</sup>

۱. بخش تحقیق و تولید واکسن‌های ویروسی پزشکی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی.  
۲. بخش ویروس‌شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

### مقدمه

تا پیش از گسترش واکسیناسیون علیه بیماری اوربون، ویروس اوربون یکی از مهمترین عوامل عفونی آسیب زا در سیستم اعصاب مرکزی به شمار می‌آمد. به دنبال واکسیناسیون گسترده علیه بیماری اوربون در سراسر جهان، عوارض عصبی ناشی از ابتلا به این بیماری به ویژه منتزیت اوربونی به نحو چشمگیری کاهش یافت. از آنجا که ویروس اوربون یک ویروس نوروتروپیک می‌باشد یکی از تست‌هایی که روی سوبه‌های واکسینال آن انجام میشود، آزمایش نوروویرو لانس است. روشی که در حال حاضر مورد تائید سازمان بهداشت جهانی است، آزمایش نوروویرو لانس در میمون می‌باشد ولی

با توجه به ملاحظات اخلاقی از یک طرف و هزینه بر بودن این آزمایش، لازم است روش‌های معتبر دیگری توسعه یابد. در این پژوهش، آزمایش نوروویرولانسیک سویه وحشی و واکسینال ایرانی ویروس اوریون به نام RS-۱۲ در نوزاد رت بررسی گردید.

### مواد و روش‌ها

سه گروه نوزاد یک روزه رت نژاد اسپراگ-داولی در نظر گرفته شد. به گروه اول و دوم و سوم به ترتیب ویروس وحشی، ویروس تخفیف حدت یافته و محیط کشت ویروسی به روش داخل مغزی تزریق شد. گروه سوم به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شد. در طی یک دوره سی روزه میزان افزایش وزن، علائم نوروپاتولوژیک (هیدروسفالوس در بطن‌های جانبی) و تیترو ویروسی در مغز مورد بررسی قرار گرفتند.

### نتایج

میزان افزایش وزن رت‌هایی که با ویروس وحشی تزریق شده بودند نسبت به گروه کنترل به میزان معنی داری کمتر بود ( $p < 0.01$ ) این در حالی است که میزان افزایش وزن در گروهی که با ویروس واکسن تزریق شده بودند نسبت به گروه کنترل اختلاف معنی داری نداشت ( $p < 0.01$ ). از روز پانزدهم بعد از تزریق، هیدروسفالوس قابل مشاهده بود و در روز سی ام بعد از تزریق، اندازه ضایعه هیدروسفالوس در مقاطع بافتی مغز حیوانات شاهد، گروه سویه واکسینال و گروه سویه وحشی به ترتیب ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ برآورد گردید. حداکثر تیترو ویروس در مغز حیواناتی که با ویروس وحشی تزریق شده بودند مربوط به روز دوازدهم تا پانزدهم بعد از تزریق بود. سپس تیترو ویروس کاهش یافت و در روز نوزدهم ویروس قابل تشخیص نبود. تیترو ویروس در مغز حیواناتی که با ویروس واکسن تزریق شده بودند بعد از تزریق بتدریج کاهش یافت و در روز بیست و پنجم بعد از تزریق به صفر رسید.

### بحث

تفاوت معنی دار از نظر بروز علائم نوروپاتولوژیک در گروه تست و کنترل بیانگر این است که نوزاد رت میتواند مدل مناسبی برای انجام تست نوروویرولانسیک ویروس اوریون باشد. لازم است تکرارپذیری این آزمایش اثبات گردد و سپس با تست نوروویرولانسیک در میمون مقایسه شود.

**کلمات کلیدی:** اوریون، نوروویرولانسیک، واکسن

## ادجوانت‌های کربوهیدراتی گامی در جهت دست‌یابی به واکسن یونیورسال

مریم پناهی<sup>۱</sup>، احسان بلوردی<sup>۱</sup>، حمیده فیض<sup>۱</sup>، پروانه لایق<sup>۲</sup>، مهدی فروغیان<sup>۱</sup>، رضا احمدی کوپایی<sup>۱</sup>، سیده سمانه حسینی<sup>۳</sup>

۱- دپارتمان طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۲- دپارتمان رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
۳- دپارتمان پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

### مقدمه

بیماری (COVID-19) بسیار مسری و کشنده است. با این وجود آزمون تشخیصی مناسب و دقیقی برای پیش‌بینی شدت بیماری وجود ندارد. هدف از انجام این پژوهش تعیین ارتباط بین تعداد لنفوسیت و میزان CRP با شدت درگیری ریه در سی تی اسکن بیماران مبتلا به پنومونی ناشی از کووید ۱۹ بستری در بیمارستان امام رضا تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۹ می‌باشد.

### روش کار

در این مطالعه مقطعی اطلاعات دموگرافیک و یافته‌های آزمایشگاهی شامل عدد مطلق لنفوسیت و میزان CRP بیماران مبتلا به کووید ۱۹ بستری در بیمارستان امام رضا مشهد جمع‌آوری شد. سپس بر اساس سی تی اسکن میزان درگیری ریه هر بیمار امتیازدهی شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS 16 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمونهای آماری آنووا، کای دو، ضریب همبستگی پیرسون و نمودار ROC صورت گرفت. سطح معناداری در این مطالعه ۰،۰۵ در نظر گرفته خواهد شد.

### نتایج

بررسی داده‌های ۱۲۵ بیمار مبتلا به کووید ۱۹ با میانگین سنی  $59/37 \pm 1/5$  نشان داد شیوع لنفوسیت کمتر از  $1100/10^9 \times L$  و CRP بیش از  $100 \text{ (mg/L)}$  در بیماران با درگیری ریه شدید نسبت به بیماران با درگیری ریه خفیف بیشتر است ( $p < 0.001$ ). همچنین با افزایش میزان شدت درگیری ریه بیماران در HRCT، تعداد مطلق لنفوسیت‌های خون کاهش و میزان CRP افزایش پیدا می‌کند ( $p < 0.001$ ). آزمون CRP نیز با سطح زیر منحنی ROC برابر با  $0/76$  تست قابل قبولی برای پیش‌بینی شدت درگیری ریه بیماران مبتلا به پنومونی ناشی از کووید ۱۹ می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

در این مطالعه دریافتیم که همبستگی مثبت و معناداری بین میزان CRP با شدت پنومونی ناشی از کووید ۱۹ وجود دارد. همچنین آزمون سنجش میزان CRP می‌تواند تست قابل قبولی برای پیش بینی شدت درگیری ریه در بیماران مبتلا به پنومونی ناشی از کووید ۱۹ باشد.

**کلمات کلیدی:** COVID19- پنومونی- لنفوپنی- میزان CRP

## طراحی واکسن مولتی اپی‌توپ واجد اپی‌توپ‌های ایمونودومیننت علیه ویروس آنفلوانزا A بارویگرد بیوانفورماتیکی

مینا میرزایی<sup>۱</sup>، سیدمسعود حسینی<sup>۱</sup>، بهرخ فرهمند<sup>۲</sup>، فاطمه فتوحی<sup>۲</sup>، گلناز بهرامعلی<sup>۲</sup>

۱-دانشکده علوم و فناوری زیستی دانشگاه شهید بهشتی  
۲-بخش آنفلوانزا و ویروس‌های تنفسی شایع، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

### چکیده

ویروس آنفلوانزا همواره سبب بیماری‌های تنفسی و پاندمی‌های مختلف در جهان میشود همچنین با توجه به تغییرات آنتی ژنیکی این ویروس همیشه تلاش برای پیشگیری از ابتلا به این بیماری حرف اول را میزند. لذا توجه به طراحی و ساخت واکسن‌های مولتی اپی توپی و یونیورسال همیشه مورد توجه شرکت‌های واکسن سازی در جهان بوده و هست.

### مقدمه

آنفلوانزا ویروسی است از خانواده ارتومیکسوویریده که ژنوم آن RNA تک رشته‌ای با قطبیت منفی است. اعضای این ویروس شامل آنفلوانزای نوع A، B و C است. ژنوم ویروس آنفلوانزای نوع A هشت قطعه می‌باشد. ویروس آنفلوانزا باعث بیماری تنفسی آنفلوانزا میشود که دستگاه تنفسی فوقانی را درگیر میکند. در بین انواع مختلف ویروس آنفلوانزا، آنفلوانزای نوع A بیشترین عفونت زایی را برای انسان دارد به دلیل ساب تایپ‌های مختلفی که دارد. هدف از انجام این مطالعه طراحی یک سازه پروتئینی کاندید واکسن مولتی اپی‌توپ علیه ویروس آنفلوانزا A بر اساس پروتئین هم‌گلوتنینین است.

### روش پژوهش

ابتدا توالی پروتئین هم‌گلوتنینین ویروس آنفلوانزا A سویه (H1N1/A/Tehran/Sm04) ۲۰۱۵ از پایگاه داده UniProt استخراج شد و با استفاده از سرویس IEDB پیشگویی اپی‌توپ بر اساس ایمنی هومورال و سلولار انجام شد. پیشگویی بر اساس ایمنی هومورال با دو روش خطی و ساختاری انجام

شد. برای پیشگویی ایمنی سلولار آل‌های HLA-A0201، B51 و DRB1-1101 که بیشترین فراوانی را در خاورمیانه دارند در نظر گرفته شدند. برای همه اپی‌توپ‌های پیشگویی شده پارامترهای آنتی ژنیسیته، توکسیسیته و حفاظت شدگی به ترتیب با ابزارهای VaxiJen، ToxinPred و Epitope conservancy analysis برای اپی‌توپ‌ها بررسی شد. در نهایت برای ایمنی هومورال و سلولار هر کدام دو اپی‌توپ که بهترین ویژگی‌ها را داشتند انتخاب شدند. اپی‌توپ‌ها با لینکرهای GPGPG و EAAAK با تکرارهای دو تایی کنار هم قرار گرفتند؛ بعد از بررسی آلژنیسیته با ابزار AllerCatPro، توالی نهایی با سرور I-TASSER مدل‌سازی شدند. اعتبار سنجی مدل با ابزار PSVS و ProSA-web انجام شد. ویژگی‌های فیزیکی‌وشیمیایی با ابزار ProtParam و تغییرات پس از ترجمه با ابزار MusiteDeep برای مدل نهایی بررسی شد. برای ارزیابی میزان ایمنی بخشی مدل کاندید واکسن با TLR7 با ابزار HDock داک شد.

### نتایج

غربالگری‌های متعدد اپی‌توپ‌های بدست آمده از پیشگویی‌ها منجر به شناسایی دو اپی‌توپ هومورال خطی شد که ویژگی‌های ساختاری را از خود نیز نشان می‌دهند. همچنین هر دو اپی‌توپ انتخاب شده بر اساس ایمنی سلولی امتیاز بالایی برای پیشگویی بر اساس HLA-A0201 و HLA-B51 داشتند. هر چهار اپی‌توپ حفاظت شدگی بالای ۹۰ درصد داشتند. ساختار سه بعدی واکسن کاندید حاصل از کنارهم قرارگیری اپی‌توپ‌ها، امتیاز مدل‌سازی مناسبی داشت و مقادیر Z-Score و نمودار رامچاندرا اعتبار بالایی مدل را نشان دادند. بررسی داکینگ مولکولی بین پروتئین کاندید واکسن با TLR7 امتیاز داکینگ بالایی نشان داد. همچنین آنالیز پیوندی و آرایش اتصال این دو پروتئین وضعیت مناسبی نشان می‌داد طوری که می‌توان انتظار یک اتصال پایدار را داشت.

### بحث

اپیدمی فصلی ویروس انفلوانزا هر ساله باعث بیماری و مرگ و میرهای متعددی در سراسر دنیا می‌شود. این ویروس سبب پاندمی‌های مختلفی شده است که در طی آن هزاران نفر جان خود را از دست داده‌اند. استفاده از واکسن‌های با پلتفرم مولتی اپی‌توپ امکان ایجاد یک واکسن با پتانسیل ایجاد ایمنی بالا و یونیورسال را فراهم کردند. در این مطالعه واکسن کاندید طراحی شده نتایج امیدوار کننده‌ای را از خود نشان داده است که پیشنهاد می‌شود جهت بررسی‌های بیشتر، آنالیزهای آزمایشگاهی و حیوانی را مدنظر قرار داده شود.

**کلمات کلیدی:** انفلوانزا A، واکسن مولتی اپی‌توپ، پیشگویی اپی‌توپ، ایمونودومیننت

# HSV-1 miR-H16 is targeting inflammatory pathways genes in neurodegenerative diseases

Fatemeh Saadatpour<sup>1</sup>, Ehsan Arefian<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Microbiology, School of Biology, College of Science, University of Tehran, Tehran, Iran

\* Corr. Author

## Introduction

Globally common DNA viruses, Herpes simplex virus type 1 (HSV-1), leads to viral infection in majority of humans (up to 80% of people) and can be contributed to latent infection in the trigeminal ganglions. Neuronal damage caused as a result of HSV-1 acute infection is the insidious factor in progression of neurodegenerative diseases (ND). However, there is no report to describe the exact impact of HSV-1 originated miRNAs on the NDs related pathways.

## Aim and importance

The incidence increasing of NDs and lack of cure for this group of diseases has become a global challenge. The aim of the present study is to investigate the functional pathways associated with NDs targeted by HSV-1 miR-H16 based on bioinformatics methods.

## Methods

Viral H16-miRNA sequence were extracted from mirbase database (<https://www.mirbase.org/>). The target genes of miRNA in the 3UTR region of the genes collected from the Targetscan database ([http://www.targetscan.org/vert\\_50/seedmatch.html](http://www.targetscan.org/vert_50/seedmatch.html)). The database (<https://david.ncifcrf.gov/>) was used to obtain the role of the associated functional pathways. Finally, DEGs were used to plot the gene expression network related to NDs.

## Results

Based on the analysis of data obtained from target scan, HSV-1 miR-H16 can totally target 216 genes in human cells. The, brain, liver and eye have the highest number of target genes with 53%, 35% and 11%, respectively. The most important functional interacting networks influenced in the brain are MAPK, Ras, Relaxin and Foxo signaling pathways that involved in nervous system development, synaptic membrane

and importantly apoptotic pathways and inflammatory response.

#### Conclusion

HSV-1 miRNAs, similar to eukaryotic interfering RNAs, can alter many gene expression in the host cells. This bioinformatics survey investigates the effect of HSV-1 miR-H16 on the NDs related pathways. HSV-1 dependent H16-miRNA affect biological key pathway that directly or indirectly inhibit inflammatory response of cells to pathogens, infection or tissue damage and also can regulate anti-apoptotic pathways, too. Bioinformatics analyzes performed in the present study, it is confirmed that HSV-1 able to escaping from the immune response via expression of miR-H16. These confrontations of virus with cell critical operations lead to progressive neuronal cell damages in chronic infection which are the significant cause of cognitive neurological disorders including NDs

## Correlation of Epstein - Barr virus with multiple sclerosis patients.

Mahin Ahangar Oskouee <sup>a\*</sup>, Dariush Savadi Oskoeib, Sara Mafi <sup>c</sup>

a3 Department of Microbiology and Virology & Infectious and Tropical Diseases Research Canter, , Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

4Department of Microbiology & Virology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

bNeuroscience Research Canter, Department of Neurology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

cNeuroscience Research Canter, Department of Neurology, MD Student, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

#### Abstract:

**Introduction:** The role of bacterial and viral agents especially Epstein - Barr virus (EBV) in multiple sclerosis (MS) has been highlighted in several studies. However, this finding is not universal. The aim of our study was investigation EBV in MS patients in Tabriz.

**Material & Methods:** In a case-control study performed at two tertiary university hospitals at Tabriz, Iran, Razi and Imam, 130 subjects were enrolled. Of these 65 subjects were MS patients serving as the case group, and 65 subjects were healthy individuals serving as the control group. After the DNA extraction from all samples, the EBER region of the EBV genome was used as the primer for the detection of EBV in all samples by PCR. DNA extracts from B95 cell, and sterile distilled water were used

as positive and negative controls, respectively.

**Results:** Our results showed that no patients in the control group had previous or active EBV infection, as demonstrated by history taking and EBV-DNA extraction from mononuclear cells, respectively. However, in the patient's group, two (3.1%) patients had a previous history of EBV infection, and 4 (6.2%) patients were found to be positive for EBV-DNA.

**Conclusion:** Beside of our founding significant differences in prevalence of between MS patients and healthy controls in the rate of current or previous EBV infection was not observed. The results should be interpreted with caution, though; as this study has some shortcomings such as limited sample size, type viruses, and so on, which should be addressed before the incorporation of these findings to the practice.

**Keywords:** Multiple sclerosis; Epstein - Barr virus; EBV-DNA.

## Biochemical biomarkers for detection COVID-19 disease

Piruz Shadbash<sup>1&2</sup>, Seyed Reza Mohebbi<sup>3</sup>, Seyed Masoud Hosseini<sup>2</sup>

1 Basic and Molecular Epidemiology of Gastrointestinal Disorders Research Center, Research Institute for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2 Department of Microbiology and Microbial Biotechnology, Faculty of Life Sciences and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

3 Research Center for Gastroenterology and Liver Diseases, Research Institute for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Background:

COVID-19 is a heterogeneous disease spectrum whose symptoms change with age and the presence of comorbidities. Biomarkers play important roles in initial suspicion, diagnosis, monitoring and detection of complications, patient management and treatment. Hypoalbuminemia in critically ill patients is multifactorial and is thought to be due to increased capillary permeability, decreased protein synthesis, increased turnover, decreased total serum albumin, increased volume of distribution, and increased expression of vascular endothelial growth factor.

**Methods:** In COVID-19 disease, a similar trend is seen; a meta-analysis of 11 studies

found that mean serum albumin at admission was 3.50 g/dl and 4.05 g/dl in severe and non-severe COVID19, respectively. About 40% of patients presented with elevated LDH levels.

### **Results:**

Elevated LDH has been associated with a higher risk of ARDS, requiring intensive care and mortality. Each of these components has a significant impact on the healthcare system can have a direct impact on patient care.

Conclusion: Needless to say, clinical evaluation will be crucial at every step and biomarkers must be significantly integrated into bedside decision making. Biomarker panels may provide more reliable information than individual biomarkers. Availability and costs cannot be ignored.

**Keywords:** COVID-19, Hypoalbuminemia, serum albumin, LDH levels

## **novel human polyomaviruses Review on**

**Piruz Shadbash**

Basic and Molecular Epidemiology of Gastrointestinal Disorders Research Center, Research Institute for Gastroenterology and Liver Diseases, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### **Introduction:**

Polyomaviruses belong to the family of DNA tumor viruses that are often carcinogenic when transplanted into heterozygous hosts. The monkey rhesus virus SV40 and the mouse polyomavirus were specifically studied. Two members of the polyomavirus family, BK and JC, were identified as human pathogens more than 30 years ago. Both are carcinogenic when implanted in newborn rodents.

### **Method:**

Their possible role in human cancers has been the subject of intensive research; however, conclusive results are still lacking. In the past year, three new members of the polyomavirus family have been identified in humans, KI, WU, and MC-Polyomavirus. While the first two viruses were found only in the respiratory secretions of children with respiratory infections and in healthy individuals, a third virus was found to be associated specifically

with Merkel's tumor, a Rare human cancer of neuroendocrine origin.

## Result

Positive Merkel cells contained viral DNA in an integrated and clonal form, suggesting the implication of this virus in the etiology of these tumors.

## Conclusion:

This paper will summarize recent results of polyomavirus isolation in humans and animals and will also discuss the potential role of members of this virus family in other human malignancies.

**Keywords:** Polyomaviruses, human pathogens, carcinogenic, tumors

## سلول‌های Th17 و عفونت‌های ویروسی: یک شمشیر دولبه با پتانسیل درمانی و تشخیصی

پریسا شیرینی اقباش<sup>۱،۳</sup> حسین بنازاده باغی<sup>۱،۲،۳</sup>

۱. مرکز تحقیقات ایمنونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
۲. مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.  
۳. گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

### مقدمه و هدف

سرطان‌های ناشی از ویروس تنها به دلیل عفونت‌های ویروسی ایجاد نمی‌شوند، بلکه هر دو عامل ژنتیک و ایمنی میزبان در ایجاد آنها دخالت دارند. پژوهش حاضر، یافته‌های اخیر در مورد نقش سلول‌های Th17 و سیتوکین‌های ترشح شده طی عفونت‌های ویروسی را به منظور تشخیص زودهنگام و درمان موثر بررسی می‌کند. به عبارت دیگر، هدف از این مطالعه درک نقش و تأثیرات سیستم ایمنی به ویژه سلول‌های Th17 در ایجاد عفونت‌های ویروسی است که ممکن است در تشخیص و درمان این عفونت‌ها بسیار مفید باشد.

### روش پژوهش

جستجو با استفاده از تحقیقات مرتبط با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی مهم نظیر PubMed، Scopus، EMBASE و google scholar انجام شد. در این پژوهش حدود ۷۰ مقاله اعم از مقالات مروری، مقالات اورجینال، مروری نظامند، و همچنین نامه به سردبیر مورد بررسی قرار گرفت، و مطالب مورد نیاز از هر مقاله استخراج گردید.

## نتایج

مطالعه‌ی نشان داد که به دنبال عفونت ویروسی و فعالیت بیش از حد سلول‌های Th17 و همچنین ترشح سایتوکاین‌های مرتبط، منجر به اختلال در مسیرهای سلولی و عملکرد سیستم ایمنی می‌گردد، و متعاقباً باعث تشدید علائم عفونت ویروسی می‌گردد.

## بحث و نتیجه‌گیری

پاسخ‌های ایمنی اکتسابی، از طریق تمایز سلول‌های Th17، اجزای جدید مسیر سلولی Th17 را در هنگام واکنش با عفونت‌های ویروسی از ابتدا تا مراحل پایانی تشکیل می‌دهند. در نتیجه، این رویدادها به جای القای پاسخ‌های ایمنی مناسب، سیستم ایمنی را کاهش می‌دهند. علاوه بر این، ترشح IL-17 و سایر سیتوکین‌ها، توسط سلول‌های Th17 در طول عفونت‌های ویروسی مداوم، منجر به ایجاد التهاب مزمن می‌شوند که به نوبه خود باعث رشد و پیشرفت تومور می‌گردد. علاوه بر این، این سلول‌ها در طول دهه گذشته در رشد تومور و متاستاز نقش داشته‌اند. با این حال، تحقیقات بیشتری برای درک کامل فرآیندهای ایمنی سلول‌های Th17 در طیف گسترده‌ای از عفونت‌های ویروسی مورد نیاز است. در نتیجه، هدف با قرار دادن این رده از سلول‌های ایمنی، میتوان بینش جدیدی را در مسیر تشخیص و درمان زود هنگام عفونت‌های ویروسی و جلوگیری از شدت بیماری ایجاد کرد. با این وجود، مطالعات بیشتری بر روی این دسته از سلول‌های ایمنی (Th17) نیاز است.

**کلمات کلیدی:** عفونت ویروسی، سلول‌های Th17، سیتوکین‌ها، سرطان‌های ناشی از عفونت‌های ویروسی

## طراحی و مطالعه ساختار بیوانفورماتیک ژن نوترکیب گلیکوپروتئین (G) ویروس هاری و کلونیک آن در وکتور بیانی

سامان پذیرا<sup>۱</sup>، دکتر سید مسعود حسینی<sup>۱</sup>، دکتر روزبه بشر<sup>۲</sup>، دکتر بهزاد پورحسین<sup>۳</sup>، دکتر محمد صادق خسروی<sup>۱</sup>، دکتر فیروزه فرح تاج<sup>۳</sup>، مرجان چگاه<sup>۱</sup>، دکتر مریم فاضلی<sup>۱\*</sup>

۱. گروه میکروبیولوژی و زیست فناوری میکروبی، دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران ایران  
 ۲. بخش تحقیقات و مرکز رفانس هاری همکار سازمان جهانی بهداشت، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
 ۳. معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان، آزمایشگاه جامع، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان  
 نویسنده مسئول: دکتر مریم فاضلی، PhD، بخش تحقیقات و مرکز رفانس هاری همکار سازمان جهانی بهداشت، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

## مقدمه

ویروس هاری عامل یکی از قدیمی‌ترین بیماری‌های عفونی مرگبار در میان پستانداران از جمله انسان

می‌باشد که بار عظیمی بر سلامت جامعه و اقتصاد جهانی تحمیل می‌کند. توسعه واکسن‌های جدید علیه هاری برای کنترل بیماری ضروریست هر چند هنوز در کشورهای در حال توسعه یک واکسن ایمن، ارزان و موثر علیه هاری غیر قابل دسترس باقی مانده است.

## هدف

با توجه به افزایش آگاهی مردم از خطرات حیوان گزیدگی در سال‌های اخیر و مراجعات روزافزون برای دریافت درمان‌های مورد نیاز، طراحی روش‌های نوین درمانی، می‌تواند راه گشای برنامه‌ریزی جهت کاهش بار ناشی از این بیماری در سیستم بهداشت و درمان کشور باشد. طراحی و مطالعه ساختار بیوانفورماتیک ژن نوترکیب گلیکوپروتئین (G) ویروس هاری و کلونینگ آن در وکتور بیانی هدف این مطالعه می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

در این راستا با توجه به نقش ژن G در القای سیستم ایمنی، در این مطالعه با استفاده از آنالیزهای بیوانفورماتیک، وکتور بیانی نوترکیب کدکننده‌ی گلیکوپروتئین (G) ویروس هاری، طراحی و در وکتور بیانی یوکاریوتیک کلون شد. همچنین به منظور هموار کردن راه برای توسعه داروهای جدید و استراتژی‌های درمانی برای بیماری هاری، گلیکوپروتئین ویروس هاری، با استفاده از ابزارهای بیوانفورماتیکی توصیف شد.

## نتایج

ژن G ویروس هاری سویه PV سنتز گردید و به درون پلاسمید pUC57 در بین جایگاه‌های آنزیمی SacI و XhoI کلون شد. در مرحله‌ی بعد، سنتز و ساب‌کلون گلیکوپروتئین نوترکیب هاری در وکتور یوکاریوتیک pcDNA3 انجام گرفت. تایید وکتور ساخته شده با استفاده از الکتروفورز و هضم آنزیمی و تایید بیان ژن سنتز شده از طریق انجام آزمایش‌های SDS-PAGE و western blot با بکارگیری آنتی‌بادی منوکلونال اختصاصی انجام پذیرفت.

## بحث و نتیجه‌گیری نهایی

هدف از انجام این پروژه تعریف مسیری مطمئن و سریع جهت تولید پروتئین G در مقیاس متناسب جهت مطالعه بر روی روش‌های نوین درمانی هاری است. از طرفی، ارزیابی‌های بیوانفورماتیکی این پایان‌نامه، می‌تواند گام‌های اولیه برای طراحی دارو در جهت مبارزه با بیماری هاری در آینده باشد.

**کلمات کلیدی:** ویروس هاری، ژن نوترکیب، گلیکوپروتئین

# بهینه سازی پیشرفته توالی برای تولید بالا و کارآمد پروتئین نوترکیب TR ویروس لوسمی موش مولونی (VLMM) در میزبان اشریشیا کلی

مرضیه دیوبندی<sup>۱</sup>، علیجان تبرائی<sup>۲\*</sup>، عبدالوهاب مرادی<sup>۳</sup>، احد یامچی<sup>۴</sup>، سید محمد هادی رضوی نیکوه

۱- دانشجوی دکتری، گروه میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۲- استاد، گروه میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۳- استاد، گروه میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۴- دانشیار، گروه بیوتکنولوژی تولیدات گیاهی، دانشگاه منابع طبیعی، گرگان، ایران.  
۵- دانشیار، گروه میکروپزشناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

## مقدمه

آنزیم ترانس کریپتاز معکوس (RT) بیشترین کاربرد را برای سنتز cDNA و تکثیر RNA دارد. این آنزیم در باکتری‌های ترموفیل و برخی ویروس‌ها مانند ویروس لوسمی موش مولونی (MMLV) یافت می‌شود.

## اهداف

نوع وحشی آنزیم RT، پایداری دمایی و قدرت پیشروی کمی دارد. برای غلبه بر این مشکلات، طراحی و بهینه سازی توالی با استفاده از مطالعات بیوانفورماتیک بسیار امیدوارکننده است. در این راستا، دو توالی RT جدید برای افزایش سطح بیان این پروتئین‌ها طراحی شده است، که مقاومت دمایی و قدرت پیشروی بالایی دارند.

## روش‌ها

عوامل متعددی مانند شاخص تطبیق کدون، درصد GC، ساختار mRNA و عناصر منفی Cis برای اشریشیا کلی تطبیق داده شد. علاوه بر این، محل اتصال ریبوزوم (RBS)، در وکتور pET-9a توسط دستکاری RBS طراحی مجدد شد و ساختار ثانویه mRNAهای RT بهینه شد. پارامترهای مختلف از جمله غلظت ایزوپروپیل بتا-D-تیوگالاکتوزید (IPTG)، دما و زمان برای تعیین بهترین شرایط بیان، با تکنیک سدیم دودسیل سولفات-پلی آکریل آمید (SDS-PAGE) و وسترن بلات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پروتئین‌های نوترکیب RT (rRT) توسط ستون کروماتوگرافی نیکل (Ni-NTA) خالص شدند و فعالیت آن‌ها با RT-PCR ارزیابی شد.

## نتایج

بیان بالایی از پروتئین‌های نوترکیب RT حاصل شد. پروتئین‌های نوترکیب توسط کروماتوگرافی تعویض یونی با ستون Ni-NTA خالص‌سازی و با وسترن بلات تأیید شدند. بر اساس تجزیه و تحلیل

RT-PCR، فعالیت آنزیم نوترکیب RT بیشتر از آنزیم RT تجاری بود.

## بحث

بهینه سازی کامل توالی، دلیلی برای تولید سطح بالایی از rRT در مقایسه با سایر تحقیقات بود و به طور بالقوه می تواند برای تولید کیت های سنتز cDNA تجاری مقرون به صرفه و ارزان تر مورد استفاده قرار گیرد و همچنین برای کاربردهای مختلف در زیست شناسی مولکولی مورد استفاده قرار می گیرد. کلمات کلیدی: ویروس لوسمی موش مولونی (MMLV)، پروتئین نوترکیب، RT، اشریشیا کلی

## بررسی شیوع سرمی پاروویروس B19 در جمعیت ۱۵ تا ۳۵ سال شهر مشهد

نادر یزدی نژاد<sup>۱</sup>، ارسطو وجدانی<sup>۲</sup>، مهدیه خوش اخلاق<sup>۳</sup>، آرین آمالی<sup>۴</sup>، دکتر زهرا مشکات<sup>۵\*</sup>

۱. گروه ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم آباد، ایران
۲. گروه میکروبیولوژی و ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. گروه میکروبیولوژی و ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۴. کارشناسی کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه پیراپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد، مشهد، ایران
۵. مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

## مقدمه

عفونت پاروویروس B19 در مناطق مختلف جهان به شدت اندمیک است و می تواند منجر به عوارضی مانند کم خونی حاد، بیماری های قلبی-عروقی و آرتریت شود. از آنجایی که مطالعات انجام شده برای بررسی شیوع این ویروس در افراد سالم محدود هستند، هدف ما از انجام این مطالعه بررسی شیوع سرمی پاروویروس B19 در جمعیت عمومی ۱۵ تا ۳۵ سال شهر مشهد است تا علاوه بر تشخیص میزان شیوع، اطلاعاتی در جهت سیاست گذاری در این حوزه فراهم آوریم.

## مواد و روش ها

اطلاعات افراد مورد مطالعه و سابقه بیماری های مزمن آنها جمع آوری شد. پس از کسب رضایت کتبی شرکت کنندگان، ۱۰ سی سی خون از ورید بازویی گرفته شد. سپس نمونه های سرم جدا شده و به میکروتیوب های ۰.۵ میکرولیتری تقسیم و در دمای ۷۰- درجه سانتی گراد نگهداری شدند. نمونه های سرمی توسط کیت Euroimmun برای آنتی بادی های ضد پاروویروس B19، IgM و IgG آزمایش شدند و داده ها با نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ مورد تحلیل قرار گرفت.

## یافته ها

هیچ موردی از آنتی‌بادی IgM ضد پاروویروس B19 در بین افراد مورد مطالعه مشاهده نشد. شیوع آنتی‌بادی IgG ضد پاروویروس B19 در جمعیت مورد مطالعه ۳۲/۳٪ بود. تحلیل آماری نشان داد که سن و آنتی‌بادی ضد ویروس B19 رابطه معنی‌داری دارند. ارتباط معنی‌داری بین آنتی‌بادی ضد ویروس B19 با جنسیت، شغل، تحصیلات، فشار خون، هیپرلیپیدمی، بیماری‌های قلبی-عروقی و سیگار کشیدن وجود نداشت.

### نتیجه‌گیری

سن و آنتی‌بادی ضد B19 رابطه معنی‌داری ندارند. میانگین BMI در افرادی که تست آنتی‌بادی آنها مثبت بود به طور معنی‌داری بیشتر بود. یافته‌های ما می‌تواند به سیاست‌گذاران در توسعه اقدامات پیشگیرانه و شناسایی اهداف درمانی مناسب کمک کند. ما توصیه می‌کنیم که پژوهشی در مورد وجود آنتی‌بادی‌های ضد B19 در جمعیت‌های سالم و بیماران مبتلا به دیابت انجام شود. باتوجه به اینکه هیدروپس فتالیس توسط B19 در زنان باردار ایجاد می‌شود، این جمعیت باید برای بررسی‌های آتی در نظر گرفته شود.

## Higher viral load of Epstein-Barr virus in gastric cancer compared with non-cancerous gastroduodenal tissues

Arghavan Zebardast

Department of virology, school of public health, Tehran university of medical sciences, Tehran, Iran

### Introduction:

Epstein-Barr Virus (EBV) -associated gastric cancer is a distinct molecular subtype of gastrointestinal carcinomas as defined by the Cancer Genome Atlas. Methods: In the present study 237 samples from Iranian patients diagnosed with gastric cancer and gastroduodenal disease were retrospectively examined for EBV infection by quantitative Real-Time PCR. Results: Of the 237 samples tested, EBV DNA was detected in 37 samples (15.6%), in 13 of the 81 gastric cancer cases (16%), and 24 of the 156 non-cancerous samples (15.4%). The EBV infection rate was found higher in patients with gastric ulcer (35%) and duodenal ulcer (21.9%) compared to patients with gastric cancer (16%) and gastritis (19.6%). The EBV-encoded small RNA (EBER) copy number in the gastric cancer group (mean  $=2.14 \times 10^{-1}$  with range of  $2.14 \times 10^{-2}$  to  $4.10 \times 10^{-1}$  copies/cell) was higher than gastroduodenal diseases group (mean  $=1.39 \times 10^{-2}$  with range  $1.11 \times 10^{-3}$  to  $2.35 \times 10^{-2}$  copies/cell), and this difference was statistically significant ( $P > 0.001$ ). Conclusion: The higher number of copies of EBV- EBER in the gastric cancer group compared to the non-cancer group confirmed the possible role of EBV in inducing cancer.

**Keywords:** Epstein-Barr virus, gastric cancer, gastroduodenal disease, Helicobacter pylori, Cancer

## بررسی تاثیر ترکیبی GM-CSF و پروبیوتیک لاکتوباسیلوس کازئی در مدل تومور القا شده توسط ویروس پاپیلومای انسان

الهه عبدالعلی پور<sup>۱</sup>، مهران ماهوتی<sup>۱</sup>، علی گرجی<sup>۲</sup>، امیر قائمی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه ویروس شناسی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> گروه جراحی مغز اعصاب، دانشگاه مونیستر، مونیستر، آلمان

### مقدمه

در مطالعه حاضر، هدف ما ارزیابی پتانسیل احتمالی یک جزء طبیعی همانند پروبیوتیک، همراه با یک عامل ایمنوتراپی به نام GM-CSF، در برابر سرطان دهانه رحم ناشی از سلولهای TC-1 القا کننده تومور است.

### روش‌ها

سنجش‌های زیادی از جمله بررسی تکثیر لنفوسیتی، سمیت سلولی لنفوسیتی، سنجش سیتوکین‌های تومور و طحال انجام شده است. برای ارزیابی سطح القایی لنفوسیت، مقدار پروبیوتیک و GM-CSF که نمی‌توانند سیتوتوکسیک باشند و سطح و کارایی پاسخ‌های ایمنی ناشی از ترکیب و سایر گروه‌ها به ترتیب انجام شده است.

### نتایج

با توجه به نتایج، سرکوب تومور در موش‌هایی که تومور در آنها ایجاد شده در گروه GM-CSF همراه با پروبیوتیک L. casei به طور قابل توجهی بیشتر از سایر گروه‌ها مشاهده شد. ما همچنین مشاهده کردیم که گروه ترکیبی می‌تواند پاسخ‌های سیتولیتیک و تکثیر سلولهای خاص تومور را ایجاد کند. علاوه بر این، سطوح IFN- $\gamma$  و IL-12 پس از درمان با GM-CSF همراه با پروبیوتیک L. casei به طور قابل توجهی بالاتر از سایر گروه‌ها بود. یافته‌های ما در رابطه با بررسی درون حیوان آزمایشگاهی با تجزیه و تحلیل تومور، لیگاند القاکننده آپوپتوز مرتبط با فاکتور نکروز تومور (TRAIL) نیز در گروه ترکیبی به طور قابل توجهی افزایش یافت، در حالی که سطح IL-10 در گروه ترکیبی کاهش یافت. یافته‌های ما به وضوح با بررسی حجم تومور نشان داد که گروه ترکیبی رشد تومور را سرکوب می‌کند.

### بحث

از این رو، نتایج به وضوح نشان داد که ترکیب GM-CSF به عنوان عامل ایمنوتراپی همراه با پروبیوتیک قادر است به طور هم افزایی برای بهبود سرکوب تومور در برابر تومورهای مرتبط با HPV با القاء و فعال سازی پاسخ‌های ایمنی خاص ضد توموری عمل کند.

# ویروس BK در بیماران ایرانی مبتلا به سرطان پاپیلاری تیروئید: آیا این یک چالش بزرگ در آینده است؟

راحیل ترهارودی<sup>۱</sup>، سویار ساری<sup>۲</sup>، ابوالفضل فاتح<sup>۳</sup>×

<sup>۱</sup> گروه علوم مولکولی و سلولی، دانشکده علوم و فناوری نوین، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> گروه علوم مولکولی و سلولی، دانشکده علوم و فناوری نوین، علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات میکروبیولوژی (MRC)، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
× نویسنده مسئول: ابوالفضل فاتح، گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
afateh2@gmail.com

## مقدمه

ویروس BK (BKV)، یک علت شناخته شده نفروپاتی در گیرندگان پیوند کلیه است. اخیراً به عنوان یک عامل مستعد کننده اصلی برای سرطان‌های مختلف مورد توجه محققان قرار گرفته است. این مطالعه با هدف بررسی چگونگی تاثیر BKV بر پیشرفت کارسینوم تیروئید پاپیلاری (PTC) انجام شد.

## مواد و روش

در مجموع ۱۰۵۷ نمونه برای DNA و RNA BKV مورد آزمایش قرار گرفتند که شامل ۶۴۵ نمونه بیوپسی PTC تعبیه شده در پارافین (PEBS)، ۴۱۲ نمونه بیوپسی تازه (FBS) و ۱۰۵۷ نمونه غیر سرطانی مجاور است.

## نتایج

DNA ویروس BK در ۵۱۱ (۴۸،۳٪) از نمونه‌ها، از جمله ۳۴۷ (۸۴،۲٪) FBS و ۱۶۴ (۲۵،۴٪) PEBS یافت شد. میانگین تعداد کپی BKV در بیماران مبتلا به PEBS ( $1.0 \times 10^{-4} \pm 0.5$  کپی/سلول) به طور قابل توجهی کمتر از FBS ( $1.0 \times 10^{-2} \pm 1.3$  کپی/سلول) و نمونه‌های معمولی غیر PTC ( $1.0 \times 10^{-5} \pm 0.4$  کپی/سلول) بود. PEBS بیان RNA LT-Ag کمتر نسبت به FBS داشت و هیچ بیان رونوشت ژن VP۱ شناسایی نشد.

## بحث

در نتیجه، اگرچه یافته‌های ما حاکی از وجود BKV در برخی از بیماران PTC ایرانی بود، با این حال تحقیقات بیشتری برای تایید این یافته‌ها مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** BKV، سرطان پاپیلاری تیروئید، نمونه‌های غیر سرطانی

## بررسی فراوانی هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ در نمونه‌های نرمال، پیش سرطانی و سرطانی دهانه رحم

سارا چاوش پور ممقانی<sup>۱</sup>، ذبیح اله شجاع<sup>۲</sup>، یعقوب ملایی کندلوسی<sup>۱</sup>، کیمیا شریفیان<sup>۱</sup> و سمیه جلیوند<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه ویروس‌شناسی  
<sup>۲</sup>انستیتو پاستور ایران، بخش ویروس‌شناسی مولکولی

### زمینه و هدف

مطالعات مختلف حاکی از آنند که هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ (HHV-۸) ممکن است نقش مهمی در سرطان دهانه رحم داشته باشند. با در نظر گرفتن این نکته که راه ابتلا به پاپیلوماویروس انسانی (HPV)، تماس جنسی است و از طرف دیگر این ویروس نیز از راه تماس جنسی قابل انتقال است، بنابراین حضور توأم ویروس ۸-HPV/HHV-۸ میتواند نقش مهمی در پیشرفت سرطان دهانه رحم داشته باشد. لذا در این مطالعه، فراوانی هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ در سه گروه نرمال، پیش سرطانی و سرطانی دهانه رحم مورد ارزیابی قرار گرفت.

### مواد و روش‌ها

در مجموع ۳۶۴ نمونه دهانه رحم شامل ۱۷۹ نمونه سالم، ۱۲۴ نمونه ضایعه پیش سرطانی و ۶۱ نمونه سرطان دهانه رحم با تست nested-PCR و با استفاده از پرایمرهای اختصاصی ژن ۲۶-ORF برای هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ مورد بررسی قرار گرفتند.

### نتایج

هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ به ترتیب در ۲۲/۹ درصد، ۱۷/۷ درصد و ۱۴/۵ درصد نمونه‌های سرطانی، پیش سرطانی و نرمال دهانه رحم شناسایی گردید. درکل نمونه‌ها، در ۱۶/۲ درصد موارد عفونت همزمان بین دو ویروس هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ و پاپیلوماویروس دیده شد. فراوانی عفونت با پاپیلوماویروس در نمونه‌هایی که با هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ آلوده بودند در مقایسه با آنهایی که با این ویروس آلوده نبودند در هر سه گروه تحت مطالعه بیشتر بود، بطوریکه تفاوت آماری معنی داری یافت شد ( $P=0.002$ ). با این وجود تفاوت آماری معنی داری بین عفونت با هرپس ویروس انسانی تیپ ۸ و ژنوتیپ پاپیلوماویروس دیده نشد ( $P=0.08$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهد که به طور کلی فراوانی ژنوم هرپس ویروس انسانی تیپ ۸

در نمونه‌های سرطانی نسبت به نمونه‌های پیش سرطانی و نرمال بیشتر بوده است. اما با این وجود، پیشنهاد می‌شود مطالعه‌ای در آینده با حجم نمونه بیشتر به همراه تست‌های تایید بیان پروتئین برای این دو ویروس انجام گیرد.

**کلمات کلیدی:** سرطان دهانه رحم، هرپس ویروس انسانی تیپ ۸، پاپیلوماویروس

## بررسی شیوع ویروس اپشتین بار (EBV)، ویروس هرپس سیمپلکس (HSV)، ویروس پاپیلوما‌ی انسانی (HPV) و سیتومگالوویروس (CMV) در بیماران مبتلا به سرطان مثانه در شهر تبریز

۱. سپیده اسدی ۲. محدثه غفوری فرد ۳. ثنا فلاحي ۴. سونا کیزیلیدیریم ۵. خلیل ملکی ۶. مرتضی اکبری ۷. علی بهادری

۱. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران
۳. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران
۴. گروه میکروبیولوژی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه سلیمان دمیرل، ایسپارتا، ترکیه
۵. گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران
۶. گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی پیشرفته، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۷. گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران

نویسنده مسئول: علی بهادری، گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران. Bahadoria@tbzmed.ac.ir

### زمینه و هدف

سرطان مثانه دومین شایع دستگاه ادراری تناسلی و یکی از شایع ترین بدخیمی‌های سلول‌های اپیتلیال است. در ایران سرطان مثانه در رتبه ششم بدخیمی‌های شایع قرار دارد. مردان بیشتر از زنان به سرطان مثانه مبتلا می‌شوند. بر اساس اینکه سلول‌های تومور زیر میکروسکوپ چگونه به نظر می‌رسند، انواع مختلفی از سرطان مثانه مانند کارسینوم سلول سنگفرشی (SCC)، کارسینوم سلول انتقالی (TCC)، آدنوکارسینوما و غیره وجود دارد. یکی از قوی ترین عوامل در ایجاد سرطان، عفونت‌های ویروسی است. در نتیجه، هدف از این مطالعه بررسی شیوع ویروس‌های انکوژن در نمونه‌های بیوپسی بیماران مبتلا به سرطان مثانه در تبریز که به عنوان بیمارستان مرجع استانی آذربایجان شرقی عمل می‌کند، بود.

### روش کار

۹۵ نمونه بیوپسی از افراد مبتلا به سرطان مثانه در بیمارستان‌های تبریز در استان آذربایجان شرقی جمع آوری شد. پس از پارافین‌زدایی، DNA با استفاده از کیت استخراج، استخراج شد و فراوانی

ویروس‌های انکوژن با استفاده از روش PCR و با استفاده از پرایمرهای مناسب ارزیابی شد. برای تشخیص و تعیین کمیت ویروس، استفاده از تکنیک‌های واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) مزایایی مانند حساسیت بالا، تکرارپذیری و دامنه دینامیکی بسیار وسیعی را ارائه می‌دهد. با پرایمرهای خاص برای CMV (HindIII-X، GpΔ-Gpε)، HPV (Oli-۱b-Oli-۲i، My ۰۹-My ۱۱، GpΔ-Gpε)، EBV (BamW، BMRF۱، BMLF۱) and HSV (GB، GC، GD، GE) EcoRI، IEA۱، MIE)، وجود ویروس‌ها شناسایی شد.

### یافته‌ها

در یک مطالعه بر روی ۹۵ نمونه سرطان، ۳۷ نمونه (۳۸/۹٪) از افراد مبتلا به سرطان مثانه به ویروس HPV، ۱۹ نمونه (۲۰٪) به ویروس CMV و ۱۳ نمونه (۱۳/۶٪) به ویروس EBV آلوده شدند. سه مورد از نمونه‌های مثانه، به طور همزمان با هر سه ویروس HPV، CMV و EBV آلوده شدند. در هیچ یک از نمونه‌ها تشخیص داده نشد. هیچ مدرکی دال بر ارتباط بین گروه سنی، سرطان و ویروس‌های انکوژنیک وجود نداشت.

### نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع بالای ویروس‌های انکوژنیک در مثانه، به نظر می‌رسد بین سرطان مثانه و عفونت ویروسی ارتباط وجود دارد. **کلمات کلیدی:** سرطان مثانه، ویروس پاپیلومای انسانی، سیتومگالوویروس، ویروس اپشتین بار، ویروس هرپس سیمپلکس، PCR

## فلاونوئیدهای تایموس کاپیتاتوس (نوعی آویشن) عفونت مرتبط با هرپس ویروس عامل سارکوم کاپوزی را مهار می‌کنند

مرزا مکنی<sup>۱</sup>، لایلا موسوی زاده<sup>۲،۳</sup>، آنتونیو گالو<sup>۳</sup>، عبدالجلیل گرام<sup>۱</sup>

۱. آزمایشگاه اپیدمیولوژی و میکروبیولوژی حیوانی، انستیتو پاستور تونس، المنار تونس، تونس
۲. گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران
۳. انستیتو هانریش پت، انستیتو لئنایز برای آزمایشات ویروس‌شناسی هامبورگ، آلمان

### مقدمه

ویروس هرپس مرتبط با سارکوم کاپوزی (KSHV)، همچنین به عنوان ویروس هرپس انسانی ۸ (HHV-۸) شناخته می‌شود، باعث لنفوم افیوژن اولیه، بیماری کاستلمن چند مرکزی و سارکوم

کاپوزی می‌شود. تا کنون تعداد کمی از داروهای ضد ویروسی برای کنترل موثر عفونت KSHV در دسترس هستند و بنابراین، توسعه درمان‌های جدید و موثر ضد KSHV مورد نیاز است.

### هدف و اهمیت پژوهش

هدف از این مطالعه تعیین فعالیت ضد ویروسی عصاره‌های اتانولی و آبی، اسانس‌ها و فلاونوئیدهای خاص (هسپریدین، اوپافولین و ویسینین) مشتق شده از *Thymus capitatus* (معمولاً به عنوان آویشن) بود.

روش پژوهش:

مقدار سمیت این عصاره‌ها و اجزای مختلف در کشت‌های سلولی RPE-1 با استفاده از آزمون MTS ارزیابی گردید و همچنین اثر ضد ویروسی آنها با استفاده از روش  $TCID_{50}$  مورد بررسی قرار گرفت. علاوه بر آن مکانیسم اثر از طریق سنجش زمان افزودن (TOA) و همچنین ورود ویروسی، چسبندگی، و سنجش ویروس‌کشی نیز تعیین شد. در نهایت از آنالیز وسترن بلات نیز برای ارزیابی حالت‌های عملکرد آنها نیز استفاده شد.

### نتایج

آزمون کل مجاورت با عصاره نشان داد که عصاره آبی *T. capitatus* بالاترین اثر بازدارندگی را در برابر KSHVLYT با مقدار  $EC_{50}$  برابر  $0.2388 \mu\text{g/ml}$  دارد. نتایج نشان داد که هسپریدین و اوپافولین هر دو توانایی غیرفعال کردن عفونت ویروسی به روش پاسخ وابسته به دوز (به ترتیب مقادیر  $EC_{50}$   $0.2399$  و  $1.396$  میکرومولار) را دارند. علاوه بر این، آنها توانستند KSHVlyt را پس از عفونت با کاهش بیان پروتئین ویروسی غیرفعال کنند.

### بحث و نتیجه گیری

مطالعه ما بینش جدیدی در مورد اثر سمی و قدرت ضد ویروسی عصاره آبی و اتانولی و همچنین اسانس تایموس کاپیتاتوس علیه ویروس هرپس عامل سارکوم کاپوزی بوجود آورد. ویسینین-2، هسپریدین و اوپافولین مشتق شده از یک عصاره آبی، به عنوان ترکیبات بازدارنده عفونت KSHV شناسایی شدند و مکانیسم‌های عمل آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. روی هم رفته نتایج ما نشان داد که با توجه به اثر بازدارندگی هسپریدین و اوپافولین روی مرحله پس از ورود ویروس، این دو ماده اثر ضد ویروسی خود را در مراحل آخر همانند سازی ویروس KSHV آنها قبل از بسته‌بندی ویروس اعمال می‌کنند. به طور خلاصه، خاصیت ضد ویروسی موثر عصاره آبی هم هسپریدین و هم اوپافولین احتمالاً منجر به مهار رشد ویروس در سلول‌های میزبان می‌شود. مطالعات بیشتری مورد نیاز است تا بتوان به عملکرد دقیق این عصاره‌های گیاهی در هدف قرار دادن عملکردهای مهم سلولی که برای همانند سازی ویروس اهمیت دارند پی برد.

## آنالیز مولکولی جدایه‌های ایرانی ویروس‌های خاک زاد چغندر با استفاده از ژن پروتئین پوششی

شیرین فرزادفر<sup>۱</sup>، رضا پوررحیم<sup>۱</sup>

۱- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، farzadfar2002@yahoo.com

### هدف و اهمیت پژوهش

در میان طیف وسیع عواملی که بهره‌وری چغندر (*Beta vulgaris* L.) را تهدید می‌کنند، ویروس‌های منتقل شونده از طریق خاک به دلیل کاهش عملکرد چغندرقند در سراسر جهان از اهمیت اقتصادی قابل توجهی برخوردار می‌باشند. بیماری ریزومانی ناشی از ویروس رگبرگ زرد نکروتیک چغندر (*Beet necrotic yellow vein virus-BNYVV*)، از جنس بنی ویروس و خانواده (*Benyviridae*) یکی از مخرب‌ترین بیماری‌های چغندرقند با انتشار نسبتاً گسترده بوده و تولید آنرا تا ۸۰ درصد کاهش می‌دهد. ویروس خاکزاد چغندر (*Beet soil-borne virus-BSBV*) و ویروس Q چغندر (*Beet virus Q-BVQ*) متعلق به جنس *Pomovirus*، اغلب در نمونه‌های چغندرقند آلوده به *BNYVV* شناسایی می‌شوند. به دلیل تکامل سریع از طریق نوترکیبی ژنتیکی، جهش، پتانسیل انطباق با میزبان‌های جدید یا مقاوم، سازگاری سریع با شرایط مختلف محیطی و عمدتاً فقدان ترکیبات شیمیایی مؤثر برای کنترل ویروس‌ها، درک تکامل تعاملات ویروس-میزبان بسیار مهم است. فرض بر این است که ژن پروتئین پوششی ویروسی (CP) سریع‌تر از ژن‌های پروتئین‌های دخیل در تکثیر و بیان ژنوم ویروس تکامل یافته‌است، بنابراین برای مطالعه تنوع ویروس‌ها بیشتر از ژن CP استفاده می‌شود.

### روش پژوهش

در این مطالعه در مجموع ۱۰۱ نمونه چغندر از نظر آلودگی به *BNYVV* و *BSBV* به روش DAS-ELISA مورد آزمایش قرار گرفت. نمونه‌های آلوده به *BNYVV* و *BSBV* انتخاب و با استفاده از واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) ناحیه ژن CP آنها تکثیر و تعیین توالی شد. مشخصات ژنوتیپی بر اساس مقایسه توالی‌های نوکلئوتیدی ژن CP با سایر جدایه‌های موجود در GenBank با استفاده از ابزارهای مختلف بیوانفورماتیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

بر اساس نتایج آزمون الایزا از ۱۰۱ نمونه مورد بررسی، ۷۳ نمونه (۷۲،۲۷٪) و ۳۸ نمونه (۳۷،۶۲٪) به ترتیب به ویروس‌های *BNYVV* و *BSBV* آلوده بودند. پس از واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR)

قطعات دی.ان.ای بطول مورد انتظار حدود ۶۲۱ و ۵۳۰ جفت باز به ترتیب در نمونه‌های آلوده به BNYVV و BSBV تکثیر شدند. آنالیز درخت تبارزایی با استفاده از توالی‌های ژن CP، نشان داد که چهار جدایه جدید ایرانی BNYVV در گروه بیوتیپ A (بیوتیپ غالب در سایر نقاط جهان) قرار می‌گیرد. توزیع و شیوع گسترده‌تر ژنوتیپ A نسبت به ژنوتیپ B ممکن است به سازگاری یا راندمان انتقال بالاتر آن توسط ناقل (*Polymyxa betae*) مرتبط باشد. پلات‌های دوبعدی مربوط به مشابهت و تنوع مولکولی نیز دو گروه بیوتیپ A و B را نشان دادند. همچنین، بر اساس توالی‌های ژن CP، همه جدایه‌های BSBV از سراسر جهان در گروه A قرار گرفتند، اما شش توالی جدید CP ایرانی BSBV با یک جدایه ایرانی قبلاً گزارش شده (ac. no. FN۳۸۶۶۱۳) و دو جدایه از ترکیه در گروه B قرار گرفتند.

### بحث و نتیجه گیری

میزان شباهت نوکلئوتیدی ۹۷ تا ۱۰۰ درصد و تنوع نوکلئوتیدی ۰/۰ تا ۳،۵ درصد، ارتباط نزدیک بین جدایه‌های BSBV از مناطق مختلف جغرافیایی را تأیید می‌کند. دسته‌بندی اکثر جدایه‌های BSBV و BNVYY در نزدیکی مبدا محورهای نمودار principal component plot analysis-PCA منشأ احتمالی این ویروس‌ها در دنیای قدیم را نشان می‌دهد. کلمات کلیدی: ریزومانیا، بیوتیپ، پوموویروس، بنی ویروس

## تنوع پولروویروس‌های آلوده کننده مزارع یونجه در غرب ایران

شیرین فرزادفر<sup>۱</sup>، رضا پوررحیم<sup>۱</sup>، محمدرضا رضاپناه<sup>۱</sup>

۱- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، farzadfar2002@yahoo.com

### هدف و اهمیت پژوهش

چندین ویروس متعلق به گونه‌های مختلف با بیماری‌های زردی و بازماندن از رشد در محصولات غذایی و حبوبات علوفه‌ای مرتبط هستند که به ویروس‌های خانواده Luteoviridae تعلق دارند. لوتئوویروس‌ها احتمالاً از جمله خسارت‌زترین ویروس‌ها هستند. یونجه (*Medicago sativa* L.) یکی از وسیع‌ترین لگوم‌های علوفه‌ای کشت شده در جهان است. یونجه بومی آب و هوای معتدل مانند ایران است که گمان می‌رود از آنجا منشأ گرفته است. این گیاه در بیش از ۶۳۰۰۰۰ هکتار در شرایط آب

و هوایی مختلف در ایران کاشته می‌شود. علیرغم نقش مهم ویروس‌های زردی، اطلاعات محدودی در مورد وقوع ویروس‌های خانواده Luteoviridae در مزارع بقولات علوفه‌ای در ایران در دسترس است، اگرچه بروز ویروس برگ قاشقی لوبیا (Bean leaf roll virus) اخیراً از مزارع یونجه در جنوب ایران گزارش شده است. در پژوهش حاضر، وقوع پولروویروس‌های آلوده کننده در مزارع یونجه غرب ایران و نیز آنالیز جمعیت لوتئوویریدها با استفاده از توالی پروتئین پوششی مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج ما نشان می‌دهد که لوتئوویروس‌ها یکی از شایع‌ترین مشکلات در تمام مزارع یونجه در استان‌های مورد بررسی است. همچنین در این مطالعه برای اولین بار تنوع پولروویروس‌های آلوده کننده یونجه در ایران و ارتباط نزدیک برخی از جدایه‌های ایرانی با آنهایی که قبلاً به عنوان یک پولروویروس جدید از آفریقا توصیف شده بودند را نشان دادیم.

### روش پژوهش

در بررسی مزارع یونجه واقع در استان‌های غربی از جمله آذربایجان غربی، همدان، کرمانشاه، و لرستان، تعداد ۱۵۰ نمونه برگ‌ی علایم با علائم مشکوک ویروسی شامل موزائیک، زردی، بدشکلی برگ و بازماندن از رشد جمع‌آوری گردید. نمونه‌ها با استفاده از آنتی‌بادی مونوکلونال ۵G۴ (آنتی‌بادی تک همسانه‌ای با طیف وسیع علیه لوتئوویریدها) و به روش TBIA مورد بررسی قرار گرفتند. برای تشخیص لوتئوویریدهای آلوده کننده یونجه، نمونه‌های دارای واکنش مثبت با ۵G۴ انتخاب و ناحیه ژن پروتئین پوششی (CP) لوتئوویریدها با استفاده از یک جفت آغازگر اختصاصی تکثیر و تعیین توالی گردید. بر اساس توالی‌های بدست آمده، درخت تبارزایی به روش ML رسم گردید.

### نتایج

در مجموع ۵۹ نمونه (۳۹ درصد) با آنتی‌بادی ۵G۴ واکنش مثبت نشان دادند. با استفاده از یک جفت آغازگر اختصاصی برای ناحیه ژن پروتئین پوششی لوتئوویریدها یک قطعه دی.ان.ا با اندازه مورد انتظار حدود ۶۰۰ جفت‌باز، تکثیر و توالی نوکلئوتیدی آن تعیین شد. آزمون PCR-RELP با استفاده از آنزیم برشی SmaI منجر به برش قطعه دی.ان.ا و تشکیل دو قطعه با اندازه‌های ۴۵۰ و ۱۵۰ جفت‌باز شد. در درخت تبارزایی رسم شده، جدایه‌های ایرانی در سه گروه جداگانه شامل Beet TuYV و Brassica yellows virus-BrYV (Turnip yellows virus- western yellows virus-BWYV، و یک گروه پولروویروس جدید قرار می‌گیرند. همچنین مقایسه جفت‌بازی بین توالی‌های پروتئین پوششی جدایه‌های ایرانی نیز نشان دهنده سه گروه بود که گروه‌های BrYV و BWYV دارای کمترین تفاوت نوکلئوتیدی (۰-۱۲ درصد) و گروه پولروویروس جدید دارای بیشترین تفاوت نوکلئوتیدی بودند.

### بحث و نتیجه گیری

این نتایج برای اولین بار تنوع پولروویروس‌های آلوده کننده یونجه در ایران و ارتباط نزدیک برخی

جدایه‌های ایرانی با جدایه‌ای که قبلاً به عنوان یک پولروویروس جدید از آفریقا (با نام Lentil stunt virus-LSV) توصیف شده است را نشان می‌دهد.  
کلمات کلیدی: لوتتوویروس‌ها، زردی، علوفه، ویروس

## مقایسه مولکولی ژن پلیمراز ویروس کوتولگی زرد جو جدایه‌های همدان با سایر جدایه‌های موجود در بانک ژن

نگار ردایی<sup>۱</sup>، آرزو پاکدل<sup>۲</sup>

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، ۲ استادیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

### مقدمه

ویروس کوتولگی زرد جو (Barley yellow dwarf virus، BYDV) به طور قابل توجهی باعث کاهش محصول غلات و سایر گیاهان خانواده گندمیان در سراسر جهان می‌شود. این ویروس مهم و خسارت‌زا متعلق به جنس لوتتوویروس است که با شته‌ها منتقل می‌شود و باعث ایجاد علائم زردی و کوتولگی در گیاهان میزبان می‌گردد.

### هدف و اهمیت پژوهش

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که این ویروس در اکثر نقاط ایران پراکنش دارد. با توجه به اینکه تا به حال ویروس کوتولگی زرد جو در استان همدان ردیابی نشده و از لحاظ مولکولی مورد بررسی قرار نگرفته است، هدف از انجام این تحقیق ردیابی و مقایسه مولکولی جدایه‌های BYDV استان همدان با جدایه‌های ایرانی و غیرایرانی موجود در بانک ژن است.

### روش پژوهش

به منظور ردیابی و شناسایی BYDV در استان همدان، در بهار سال‌های ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰ نمونه‌های گیاهی دارای علائم بیماری، از مزارع گندم و جو شهرستان‌های ملایر، نهاوند، تویسرکان، همدان، اسدآباد، بهار، کبودرآهنگ، فامنین و رزن جمع‌آوری شدند. آزمون الیزای غیرمستقیم طبق روش Converse و Martin با استفاده از آنتی‌بادی اختصاصی BYDV تهیه شده از شرکت Agdia انجام شد. استخراج آران‌ای کل و آزمون RT-PCR با استفاده از آغازگرهای اختصاصی BYDV-PAV که سویه رایج این ویروس در اکثر مناطق کشور می‌باشد انجام شد. در این آزمون از جفت آغازگر PAV-ORF۱-F و PAV-ORF-R که قطعه‌ای با اندازه حدود ۹۰۰ جفت باز از ژن پلیمراز را تکثیر

می‌کند استفاده شد. به منظور مقایسه مولکولی و تبارزایی، سه جدایه از شهرستان‌های همدان، تویسرکان و اسدآباد انتخاب و تعیین ترادف شد. تعیین ترادف در دو تکرار با استفاده از پرایمرهای پیشرو و معکوس انجام شد.

### نتایج

نتایج آزمون الیزا نشان داد که ۸۰٪ نمونه‌های شهرستان ملایر، ۹۰٪ نمونه‌های شهرستان نهاوند و ۸۰٪ نمونه‌های شهرستان تویسرکان، ۸۰٪ نمونه‌های شهرستان همدان، ۵۰٪ نمونه‌های شهرستان اسدآباد، ۵۰٪ نمونه‌های شهرستان بهار، ۹۰٪ نمونه‌های شهرستان کبودرآهنگ، ۹۰٪ نمونه‌های شهرستان فامنین و ۹۰٪ نمونه‌های شهرستان رزن به BYDV-PAV آلوده بودند. نتایج آزمون RT-PCR آلودگی به BYDV در اغلب مناطق نمونه‌برداری شده را تایید کرد. نتیجه مقایسات انجام شده نشان داد که قطعه تعیین ترادف شده با جدایه‌های BYDV-PAV موجود در بانک ژن شباهت دارد. مقایسه نتایج توالی‌یابی جدایه‌های استان همدان با سایر جدایه‌های ایرانی و غیرایرانی موجود در بانک ژن نشان داد جدایه تویسرکان و جدایه همدان بیشترین شباهت را با جدایه‌های کهنوج، کرج، یزد و اراک دارند (به ترتیب با ۹۷٪ و ۹۶٪ تشابه). درحالی‌که این جدایه‌ها با سایر جدایه‌های ایرانی این ویروس شباهت کمی دارند (حدود ۸۴ درصد تشابه). همچنین جدایه اسدآباد با BYDV-PAS آمریکا و استونی بیشترین شباهت را دارد (بیش از ۹۲ درصد تشابه) و تشابه این جدایه با سایر جدایه‌های ایرانی موجود در بانک ژن بسیار کم است (۷۹-۸۰ درصد تشابه).

### بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق جدایه‌های استان همدان در دو گروه مجزا قرار گرفتند. ژن پلیمرز تعدادی از جدایه‌های استان همدان با BYDV-PAV و تعدادی از جدایه‌ها با BYDV-PAS بیشترین شباهت را دارد. همچنین مشخص شد که جدایه‌های ایرانی به طور کلی در سه گروه مجزا قرار می‌گیرند که نشان دهنده وجود تنوع بالا در ژن پلیمرز این ویروس است. این تنوع بوجود آمده می‌تواند در اثر تکامل بین ویروس و میزبان باشد.

**کلمات کلیدی:** BYDV، الیزای غیر مستقیم، RT-PCR، تعیین ترادف

# Development and evaluation of Rabies Tissue Culture Infection Test (RTCIT) for diagnosis of rabies compare to Mouse Inoculation Test (MIT) in Fluorescent Antibody Test (FAT) -negative samples

Nazanin Shabansalmani<sup>1</sup>, Maryam Fazeli<sup>1</sup>, Mahsa Golahdouz<sup>1</sup>, Firouzeh Farahtaj<sup>1</sup>, Mohammad sadeq Khosravy<sup>1</sup>, Rouzbeh Bashar<sup>1\*</sup>

1. The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran  
Corresponding Author: Rouzbeh Bashar, DVM, MPH, PhD; The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran.  
Email: [r\\_bashar@pasteur.ac.ir](mailto:r_bashar@pasteur.ac.ir)

## Background

Rabies is endemic in most Middle Eastern countries, including Iran. Domestic, wild, and carnivorous animals are reservoirs of the rabies virus and can transmit the disease to other mammals, including humans and domestic animals. Due to its enzootic nature, rabies is the most important zoonotic disease in the country and is one of the most important issues in the country's public health. The disease can be prevented through proper vaccination even after exposure. For this reason, it seems that a fast, sensitive and reliable diagnostic method of the disease is needed, especially due to the financial burden and stress that is present in the bitten person due to the fatality of the disease.

**Aim and importance of research:** Every year, a large number of suspected rabies specimens from different provinces across the country are sent to the WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies. All of the above samples are evaluated by the fluorescent antibody test (FAT) as the gold standard method introduced by the World Health Organization, and if negative, to ensure the accuracy of the result, all negative samples are retested by another method called the mouse inoculation test (MIT). Due to its time-consuming nature and the need to use a large number of mice, this method has always been mentioned by the WHO as an inappropriate method. This study aimed to develop the Rabies Tissue Culture Infection Test (RTCIT) for the diagnosis of rabies compare to Mouse Inoculation Test (MIT) in Fluorescent Antibody Test (FAT) -negative samples

## Materials and Methods

Based on the above, in this study, we tried to develop RTCIT, which is also introduced

as the gold standard method by the WHO. on samples that were negative during the FAT test. This test was identified as a rapid, sensitive, specific, inexpensive, and of course, an ethical method that does not require the killing of mice to diagnose rabies infection. Finally, the results were compared with the MIT and the sensitivity and specificity of the method were calculated.

## Results

Based on the results obtained in this study and the given formulas, the sensitivity of the RTCIT is 85.7% and the specificity of the above test is 100%.

Conclusion: In this study, the RTCIT test was successfully performed on samples that were found to be negative during the FAT test as rapid, sensitive, specific, accurate, repeatable, inexpensive, and, of course, ethical method for diagnosing rabies infection. It was set up in The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran for the first time.

**Keywords:** Rabies, sensitivity, specificity

## Study of genes and microRNAs predisposing the host to COVID-19-related cardiovascular injuries-an in silico study

Vahid Molaei<sup>1</sup>, Behzad Dehghani<sup>2</sup>, Amirhossein Alipour<sup>1</sup>, Seyed Younes Hosseini<sup>1</sup>, Amirmasoud Rayati Damavandi<sup>3</sup>, Mehdi Shabani<sup>4</sup>, Razieh Dowran<sup>4\*</sup>

1. Department of Bacteriology and Virology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

2. Shiraz HIV/AIDS Research Center, Institute of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3. Student Scientific Association of Virology, Student Scientific Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4. Department of Virology, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

## Background

The direct and immediate invasion of coronavirus to vital tissues such as the heart, the virus is also capable of damaging these tissues based on the host's genetic susceptibility. The present study aimed to determine the genes and related microRNAs that are most likely associated with higher susceptibility to virus-induced cardiovascular damage using bioinformatics tools.

## Methods

A comprehensive search was scheduled in databases including Pubmed (Medline), Google Scholar, and Scopus to retrieve all microRNAs and their target genes supposed to be related to cardiovascular damage due to COVID-19 infection. The bioinformatics software including miRPathDB software (To assess the mature sequence of miRNAs and also their chromosomal positions), TargetScanS Web server (to determine the main target genes predicted for each considered miRNAs), GeneMANIA (to determine the interaction of each gene with other genes), metaMIR (to assess interactions between each miRNA with a cluster of the target genes), Cytoscape (to design the integrated model of the miRNAs-target genes interaction network) were employed to assess possible target gene-microRNAs interactions and relevant mechanisms involved in cardiovascular injury.

## Results

The SARS-COV-2 can possibly accelerate extensive cardiovascular failure by manipulating some miRNAs involved in processes such as cardiac fibrosis (by up-regulating miR-367-3p and down-regulating hsa-miR-5692a), hypertension (by up-regulating miR-18b-5p), and inhibiting microvascular angiogenesis (by up-regulation of miR-18b-5p and down-regulating hsa-miR-5692a). In fact, such processes can be triggered by the effects on NFAT5, CD69, and HGF expression levels.

## Conclusion

Considering the central role of the known microRNAs and their target genes in cardiovascular injuries by SARS-COV-2, they can be applied to find a new strategy to protect or halt the heart damage as well as to set a gene-based treatment.

**Keywords:** SARS-COV-2, COVID-19, Cardiovascular, miRNA, Fibrosis

## اثر hsa-miR-4735 بر جهش ژنتیکی ژن ORF1a در ویروس SARS-CoV-2

شکوفه قائمی<sup>۱</sup>، احسان عارفیان<sup>۱،۲</sup>

۱. دانشگاه تهران، پردیس علوم، دانشکده زیست‌شناسی، دپارتمان میکروبیولوژی  
۲. دانشکده زیست‌شناسی دانشگاه تهران

### هدف و اهمیت پژوهش

جهش‌هایی که اخیراً در ژنوم SARS-CoV-2 معرفی شده‌اند سازگاری ویروس با انسان را بهبود می‌بخشند. این جهش‌ها می‌توانند با توالی‌هایی که توسط miRNA های میزبان به عنوان سیستم ایمنی درون سلولی مورد هدف قرار می‌گیرند، تداخل داشته باشند که به نوبه خود می‌تواند بر ترجمه RNA ویروسی تأثیر بگذارد و بنابراین، می‌تواند به ویروس کمک کند تا از این سیستم دفاعی میزبان که توسط miRNA ها می‌باشد، فرار کند.

### روش کار

در این مطالعه برای بررسی تأثیر microRNA های میزبان بر جهش ژنتیکی ژنوم SARS-COV-2، تمام توالی‌های microRNA انسانی ثبت‌شده در پایگاه داده (۷۲۲،۱) miRbase دریافت و بررسی شد که آیا آنها محل اتصال در ژنوم گونه وحشی SARS-COV-2 (منظور نمونه ویروس اولیه جدا شده از منطقه Wuhan می‌باشد) دارند یا خیر. پایگاه داده RNA۲۲ به منظور تجزیه و تحلیل نوع اتصال microRNA ها به محل‌های هدف آنها در ژنوم نوع وحشی SARS-COV-2 استفاده شد. به دنبال آن به منظور بررسی وجود جهش در محل اتصال microRNA ها، توالی‌های ژنومی متعدد ویروسی ثبت شده در پایگاه داده های NCBI و GISAD و توالی محل اتصال miR های میزبانی توسط نرم افزار MEGA X در آنها مورد بررسی قرار گرفت. همچنین، پایداری ساختار ثانویه RNA در هر دو توالی نوع وحشی و جهش یافته نیز توسط الگوریتم‌های مربوط به برنامه RNAfold محاسبه و مقایسه شد.

### نتایج

بر اساس نتایج حاصل، hsa-miR-۴۷۳۵ ژن nsp2 را که زیرمجموعه ژن‌های ORF1ab است در گونه وحشی ویروس SARS-CoV-2 با انرژی folding ۱۲،۲ Kcal/mol - و با اتصال از نوع ۶ mer مورد هدف قرار می‌دهد. ژن nsp2 دارای یک جهش حفاظت شده است که می‌تواند باعث از بین رفتن محل اتصال hsa-miR-۴۷۳۵ شود.

## بحث و نتیجه گیری

براساس نتایج حاصل، می توان گفت فشار سیستم ایمنی داخل سلولی ضد ویروسی میزبان از جمله microRNAها ممکن است بر جهش ژنتیکی SARS-CoV-2 تأثیر گذار بوده باشد. Nsp2 یک پروتئین متصل به RNA است که در انکلوژیون های سیتوپلاسمی (ویروپلاسما) تجمع می یابد و همچنین در تکثیر ژنوم کروناویروس (CoVs) نیز نقش دارد. بنابراین، یافته های ما نشان می دهد که hsa-miR-4735 ممکن است با هدف قرار دادن ژن nsp2 روی تکثیر ژنوم ویروس تأثیر بگذارد.

کلمات کلیدی: SARS-CoV-2، nsp2، hsa-miR-4735

## بررسی نقش نوروپیلین-۱ به عنوان یک عامل تسهیل کننده ورود به سلول و عفونت SARS-CoV-2

عرفان مقسمی<sup>۱</sup> (M.Sc)، علیرضا تهمتن<sup>۲\*</sup> (Ph.D)

۱. مرکز تحقیقات اختلالات متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران  
۲. گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

### مقدمه

سارس کروناویروس ۲ (SARS-CoV-2) به عنوان ویروسی جدید از خانواده کروناویریده می باشد که در اواخر سال ۲۰۱۹ شناسایی گردید و عامل پاندمی کووید-۱۹ (Covid-19) است. پروتئین مهم در ایجاد عفونت ناشی از این ویروس، زیر واحد ۱ پروتئین اسپایک (Spike)، (S1) می باشد که با گیرنده سلول میزبان در هنگام ایجاد بیماری تعامل دارد. مطالعات متعددی نشان داده اند نوروپیلین-۱ (NRP-1) که نوعی پروتئین سیگنال دهی می باشد، به عنوان یک فاکتور ورودی عمل کرده و عفونت این ویروس را در شرایط آزمایشگاهی (in vitro) تقویت می کند. به همین منظور در این مقاله مروری قصد داریم به طور مفصل به بررسی نقش آن بپردازیم.

### مواد و روش ها

به کمک واژگان کلیدی همچون نوروپیلین-۱، پروتئین اسپایک، کووید-۱۹ و SARS-CoV-2 از پایگاه های اطلاعاتی همچون PubMed و Google Scholar جهت به دست آوردن مقالات جدید و مرتبط در این زمینه استفاده شد.

### نتایج

نتایج نشان می دهند که NRP-1 در جنبه های مختلفی از بیماری Covid-19، مانند انتشار احتمالی

ویروس از طریق پیاز بویایی به سیستم عصبی مرکزی و نیز افزایش بیان ۱-NRP RNA، در ریه افراد مبتلا به Covid-۱۹ شدید نقش دارد. از طرفی تعامل ۱-NRP در سیستم ایمنی، با توجه به نقش پاسخ ایمنی در شدت بیماری و مرگ و میر ناشی از Covid-۱۹، دیده شده است. ۱-NRP همچنین به عنوان یکی از نقاط بازرسی سلول‌های T حافظه در نظر گرفته می‌شود.

### نتیجه گیری

مطابق با نتایج به دست آمده از مطالعات، ۱-NRP می‌تواند کاندید خوبی برای یک هدف درمانی در عفونت‌های ناشی از SARS-CoV-۲ مورد استفاده قرار بگیرد.

کلمات کلیدی: نوروپیلین-۱، پروتئین اسپایک، کووید-۱۹، SARS-CoV-۲

## پلی مورفیسم آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ rs2285666 و پارامترهای بالینی به عنوان عوامل تعیین کننده شدت کووید-۱۹ در جمعیت ایران

فرشته خلیل زاده<sup>۱</sup>، فاطمه سخایی<sup>۲</sup>، فتاح ستوده نژاد نعمت الهی<sup>۱</sup>، ابوالفضل فاتح<sup>۲،\*</sup>

گروه زیست‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران<sup>۱</sup>

گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران<sup>۲</sup>

مرکز تحقیقات میکروبیولوژی (MRC)، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران<sup>۳</sup>

\*نویسنده مسئول: ابوالفضل فاتح؛ گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران. afateh2@gmail.com

### مقدمه

عوامل ژنتیکی میزبان ممکن است با شدت بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-۱۹) مرتبط باشند. آنزیم تبدیل کننده آنژیوتانسین (ACE۲) نقش حیاتی در ورود سلول‌های ویروسی دارد. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط پلی مورفیسم rs2285666 ACE۲ و پارامترهای بالینی با مرگ و میر COVID-۱۹ انجام شد.

### مواد و روش

پلی مورفیسم rs2285666 ACE۲ با استفاده از روش (PCR-RFLP) در ۵۵۶ بیمار بهبود یافته و ۵۲۲ بیمار فوت شده ژنوتیپ شد.

### نتایج

دراین مطالعه فراوانی CC rs2285666 ACE۲ به طور معنی داری بیشتر از ژنوتیپ TT در بیماران فوت شده بود.

تحلیل رگرسین استدلالی چند متغیره نشان داد که سطوح بالاتر آلانین آمینوترانسفراز (ALT)، فسفاتاز قلیایی (ALP)، کراتینین، میزان رسوب اریتروسیت‌ها (ESR)، و پروتئین واکنش پذیر C (CRP) و سطوح پایین اسید اوریک، کلسترول، لیپوپروتئین با چگالی پایین (LDL)، ۲۵ هیدروکسی ویتامین D، مقادیر realtime PCR Ct و ژنوتیپ CC rs۲۸۵۶۶۶ ACE۲ با افزایش میزان مرگ و میر پس از COVID-۱۹ همراه بودند.

### نتیجه گیری

یافته‌های ما ارتباط احتمالی بین مرگ و میر COVID-۱۹، با پارامترهای بالینی و ACE۲ CC rs۲۸۵۶۶۶ را نشان داد. تحقیقات بیشتری برای تأیید این نتایج مورد نیاز است.

## آیا ویروس‌های پاپیلومای انسانی (HPV) می‌توانند در ایجاد سرطان پروستات نقش داشته باشند؟ یک مرور سیستماتیک و متا آنالیز

امیر ولیزاده<sup>۱</sup>، سمیرا اصغری<sup>۲</sup>، مهدی یوسفی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.  
<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات پزشکی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.  
<sup>۳</sup> گروه ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.  
Amir.valizadeh67@gmail.com \*Yousefime@tbzmed.ac.ir

### مقدمه

سرطان پروستات تعداد زیادی از افراد را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار می‌دهد. اگرچه شواهد حاصل از مطالعات ژنتیکی و بالینی نشان می‌دهد که سرطان پروستات و ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) ممکن است مرتبط باشند، یافته‌ها هنوز قطعی نیستند. با توجه به اینکه HPV یک عفونت قابل پیشگیری با واکسن است، پتانسیل ایفای نقش آن در توسعه سرطان پروستات ممکن است نیاز به برنامه‌های موثر واکسیناسیون HPV را برجسته کند. از اینرو، ما از یک بررسی سیستماتیک برای بررسی ارتباط بین عفونت HPV و خطر PCa استفاده کردیم.

### روش

در مطالعه حاضر، معیارهای گزارشگری ترجیحی برای مرورهای سیستماتیک و متا آنالیزها هنگام انجام این تحلیل رعایت شد. تا ۱ می ۲۰۲۲، ما به پایگاه‌های اطلاعاتی علمی مانند Cochrane، Embase، Library، PubMed، SCOPUS و Web of Science نگاه کردیم. برای HPV (Alphapapillomavirus/ HPV Human Papillomavirus/Human Papillomavirus) و برای سرطان پروستات (نئوپلاسم‌های پروستات/سرطان پروستات/سرطان پروستات/نئوپلاسم‌ها، پروستات/نئوپلاسم‌ها، پروستات/سرطان پروستات/سرطان پروستات/سرطان پروستات/نئوپلاسم‌های پروستات) به عنوان واژه‌های مورد جستجو استفاده شدند.

پارامتر تشخیصی تلفیقی با استفاده از یک متاآنالیز اثر تصادفی ایجاد شد. برای تعیین ارتباط بین شیوع HPV و خطر PCa، ما از نسبت شانس ادغام شده (OR) و فاصله اطمینان (CI) ۹۵ درصدی آن استفاده کردیم. برای انجام این کار، داده‌های ۲۷ مطالعه شامل ۶۹۲۲ مورد PCa را جمع‌آوری کردیم تا تنوع ویژگی‌های کلیدی مانند منطقه مورد مطالعه، نوع نمونه، منبع DNA HPV، بافت‌شناسی تشخیص و امتیاز گلیسون را ارزیابی کنیم.

### نتایج

نتایج حاکی از این بود که عفونت HPV با افزایش بروز PCa مرتبط است ( $OR = ۱,۴۷۳$ ;  $P = ۰,۰۱۸$ ). تجزیه و تحلیل‌های تلفیقی ناهمگونی قابل توجهی را بین کارآزمایی‌ها نشان داد. ژنوتیپ ۱۶ در بیماران PCa بیشتر از ژنوتیپ ۱۸ شناسایی شد که به ترتیب خطر سرطان را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد ( $OR = ۱,۷۳$ ;  $P = ۰,۰۰۱$ ) در مقابل ( $OR = ۰,۶۷$ ;  $P = ۰,۵۹$ ). ارتباط مثبت معنی داری بین عفونت HPV و خطر PCa یافت شد ( $OR = ۱,۴۷۳$ ;  $P = ۰,۰۱۸$ ). ناهمگونی قابل توجهی بین مطالعات در تجزیه و تحلیل‌های تلفیقی یافت شد. ژنوتیپ ۱۶ در بیماران مبتلا به PCa در مقایسه با ژنوتیپ ۱۸ بیشتر یافت شد که به ترتیب خطر سرطان را افزایش داد ( $OR = ۱,۷۳$ ;  $P < ۰,۰۰۱$ ) در مقابل ( $OR = ۰,۶۷$ ;  $P = ۰,۵۹$ ).

### بحث

به طور کلی، شواهد کافی وجود دارد که HPV‌های پرخطر نقش انکوژنیک در PCa ایفا می‌کنند. HPV‌های پرخطر «بسیار محتمل» هستند که در PCa نقش داشته باشند. یافته‌های ما قویاً از یک رابطه پاتوژنیک بین عفونت HPV و افزایش خطر PCa حمایت می‌کند، که نشان می‌دهد عفونت‌های HPV ممکن است در ریسک ابتلا به PCa نقش داشته باشد. این شواهد به اندازه کافی قوی است که استفاده از آن را در حمایت از واکسیناسیون جهانی HPV توجیه کند. مطالعات انجام شده بیشتر در این زمینه می‌تواند در تایید این نتیجه ارزشمند باشد.

**کلمات کلیدی:** سرطان پروستات، HPV، سیستماتیک رویو

## ارزیابی حضور پولیوماو ویروس JC در سرطان پاپیلاری تیروئید: یک مطالعه جامع در ایران

امیرعلی کریمی<sup>۱</sup> - زهرا کیانمهر<sup>۲</sup> - فاطمه سخایی<sup>۳</sup> - ابوالفضل فاتح<sup>۳\*</sup>

۱- گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران  
 ۲- گروه بیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران  
 ۳- گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
 ۴- مرکز تحقیقات میکروبیولوژی (MRC)، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران  
 \*نویسنده مسئول: ابوالفضل فاتح؛ گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران.  
 afateh2@gmail.com تلفن: +۹۸۲۱۶۴۱۱۲۲۸۲ فکس: +۹۸۲۱۶۴۱۱۲۲۱۳

### مقدمه

پولیوماو ویروس JC (JCPyV) به عنوان عامل محرک سرطان در حیوانات آزمایشگاهی شناخته شده است و مطالعات اخیر نشان داده است که این ویروس ممکن است با سرطان زایی مرتبط باشد. سرطان تیروئید شایع ترین سرطان در میان سرطان‌های غدد درون ریز بوده و کارسینومای پاپیلاری تیروئید (PTC) شایع ترین نوع سرطان تیروئید است.

### هدف و اهمیت پژوهش

با توجه به مواجهه گسترده جمعیت عمومی با پولیوماو ویروس‌های انسانی و احتمال رخداد عفونت بی علامت با این ویروس‌ها و از طرفی توانایی بالقوه برای تومور زایی، مطالعات بیشتر بر روی نقش این ویروس‌ها در ایجاد تومورهای پاپیلاری تیروئید ضروری به نظر می‌رسد. هدف از این مطالعه بررسی حضور JCPyV در نمونه‌های سرطان پاپیلاری تیروئید در انسان می‌باشد.

### روش پژوهش

در مجموع ۱۰۵۷ نمونه، شامل ۶۴۵ نمونه بیوپسی پارافینه و ۴۱۲ نمونه بیوپسی تازه، و ۱۰۵۷ نمونه غیرسرطانی برای بررسی وجود DNA و RNA پولیوماو ویروس JC با استفاده از Real Time PCR مورد ارزیابی قرار گرفتند.

### نتایج

در ۱۱۴ نمونه (۱۰/۸٪)، شامل ۷۲ (۱۷/۵٪) نمونه‌های بیوپسی تازه و ۴۲ (۶/۵٪) نمونه‌های پارافینه DNA این ویروس یافت شد. در میان نمونه‌های مثبت دارای JCPyV میانگین تعداد کپی JCPyV در نمونه‌های پارافینه ۰،۳ × ۱۰<sup>-۱</sup> ± ۰،۱ × ۱۰<sup>-۴</sup> copies/cell<sup>۴</sup> در مقایسه با نمونه‌های تازه ۱،۸ × ۱۰<sup>-۱</sup> ± ۱ × ۱۰<sup>-۱</sup> copies/cell<sup>۵</sup> و نمونه‌های نرمال غیر PTC ۰،۲ × ۱۰<sup>-۱</sup> ± ۰،۰۱ × ۱۰<sup>-۵</sup> copies/cell<sup>۵</sup> با یک

تفاوت آماری معنی دار ( $P < 0.001$ ) کمتر بود. بیان LT-Ag RNA در نمونه‌های پارافینه کمتر از نمونه‌های تازه بود، در حالی که هیچ بیان رونوشت ژن VP۱ یافت نشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه وجود JCPyV را در برخی از بیماران مبتلا به PTC تایید کرد و به نظر می‌رسد ارتباطی بین این ویروس با بدخیمی‌های تیروئید وجود دارد. با این حال، مطالعات بیشتری برای تعیین ارتباط بین بیماری زایی JCPyV با PTC مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** پولیوماویروس JC، سرطان پاپیلاری تیروئید، نمونه غیر سرطانی

## شناسایی پاپیلوماویروس تیپ ۱۶ و ۱۸ در زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم با روش مولکولی در آذربایجان شرقی - ایران

آناهیتا سلیمانی<sup>۱</sup>، سنا کیزیلدیریم<sup>۲</sup>، خلیل ملکی<sup>۳</sup>، علی بهادری<sup>۴\*</sup>

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، آذربایجان شرقی، ایران.  
۲. دپارتمان میکروبیولوژی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه سلیمان دمیرل، ایسپارتا، ترکیه.  
۳. دپارتمان پرستاری، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران.  
۴. دپارتمان میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران. Bahadoria@tbzmed.ac.ir

### مقدمه و هدف

زنان مبتلا به سرطان دهانه رحم و پستان ناشی از ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) نسبت به کل جمعیت زنان، میزان مرگ و میر بیشتری دارند. هدف از این مطالعه استفاده از Multiplex-PCR برای شناسایی ژنوتیپ‌های HPV-۱۶ و HPV-۱۸ در بیماران مبتلا به سرطان دهانه رحم یا سرطان پستان بود.

### مواد و روش‌ها

پس از جمع آوری نمونه از کارسینوم بدخیم دهانه رحم، DNA ویروسی با استفاده از کیت SinaClon استخراج شد و PCR در تمام نمونه‌ها با استفاده از پرایمرهای اختصاصی ژن‌های HPV-۱۶ و HPV-۱۸ ویروس پاپیلومای انسانی انجام شد.

### نتایج

پس از الکتروفورز نتایج PCR بر روی ژل آگارز ۲٪، در ۸۷ نمونه بیمار، ۲۹ مورد از نظر عفونت HPV مثبت و ۵۸ مورد منفی یافت شد که نشان می‌دهد HPV در این جمعیت بیمار با آلودگی حدود ۳۳.۳٪

درصد شیوع دارد. HPV-۱۶ و HPV-۱۸ به ترتیب در ۱۲ و ۱۷ مورد یافت شدند.

### بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که PCR با استفاده از پرایمرهای خاص برای ژن‌های HPV-۱۶ و HPV-۱۸ ویروس پاپیلومای انسانی یک روش قابل اعتماد و دقیق برای تشخیص ویروس است و یافته‌های مطالعه، گزارش‌های قبلی HPV و نمونه‌های سرطانی را پشتیبانی می‌کنند.

**کلمات کلیدی:** سرطان دهانه رحم، ویروس پاپیلومای انسانی، M-PCR

## مقایسه تیره و زیر تیره‌های پاپیلوما ویروس‌های پرخطر تیپ ۵۶ در نمونه‌های سرطانی/پیش سرطانی دهانه رحم با حاملین سالم

پروین جلالی الحسینی<sup>۱</sup>، ذبیح الله شجاع<sup>۲</sup>، رحیم سلیمانی جلودار<sup>۱</sup>، هادی شکرالله نیا-روشن<sup>۳</sup>، سمیه جلیوند<sup>۱</sup>

۱ گروه ویروس‌شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲ گروه ویروس‌شناسی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

۳ گروه ویروس‌شناسی مولکولی، آزمایشگاه پاتوبیولوژی و ژنتیک رازی، بابل، ایران

### اهداف

پاپیلوما ویروس انسانی (HPV) به عنوان شایع‌ترین عفونت ویروسی مقاربتی در نظر گرفته می‌شود. مطالعات در نمونه‌های نرمال دهانه رحم حاکی از آنند که آلودگی با تیپ‌های پرخطر در زنان شایع می‌باشد و بیشتر این عفونت‌ها طی ۱۲-۶ ماه پس از استقرار عفونت توسط سیستم ایمنی پاک می‌شوند. در موارد کمی این عفونت‌ها می‌توانند پایدار شده و به سمت دیسپلازی تیپ ۳ پیشرفت کنند که در نهایت ممکن است به سمت سرطان دهانه رحم مهاجم بروند. بیش از ۲۰۰ تیپ مختلف HPV یافت می‌شود. از جمله ۴۰ تیپ می‌توانند عفونت را در نواحی تناسلی ایجاد کنند که در این میان ۱۴ تیپ HPV به عنوان HPV‌های پرخطر تعیین می‌شوند، از جمله تیپ‌های ۱۶، ۱۸، ۳۱، ۳۳، ۳۵، ۳۹، ۴۵، ۵۱، ۵۲، ۵۶، ۵۸، ۵۹، ۶۸ و ۷۳ که مسئول ایجاد سرطان‌های دستگاه تناسلی هستند.

### مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه مورد/شاهد است که به منظور تعیین تیره و زیر تیره‌های پاپیلوما ویروس پرخطر تیپ ۵۶ در نمونه‌های نرمال، پیش سرطانی و سرطانی دهانه رحم، بر اساس توالی ژن E۶ ویروس انجام گرفت. در مجموع، ۶۰ نمونه مثبت تیپ ۵۶ با استفاده از پرایمر E۶ اختصاصی برای تیپ مذکور، nested-PCR یا hemi-nested PCR جداگانه ای انجام شد. نمونه‌ها با استفاده

از دستگاه ABI 3130 Genetic Analyzer تعیین توالی شدند. با استفاده از نرم افزار Bioedit توالی‌های بدست آمده ویرایش شده، سپس با توالی‌های مرجع موجود در بانک ژن جهت تعیین تیره و زیر تیره پاپیلوماویروس مورد بررسی قرار گرفتند. درخت فیلوژنتیک توسط نرم افزار Mega نسخه ۶ رسم گردید.

### نتایج

هر دو تیره A و B تیپ ۵۶ در نمونه‌ها یافت شد. تیره B با فراوانی ۸۸/۴ درصد در نمونه‌های مورد مطالعه غالب بود و بقیه نمونه‌ها متعلق به تیره A (۱۱/۶ درصد) بودند. دو زیر تیره A۱ و A۲ تیپ ۵۶ به ترتیب در ۳/۳ درصد و ۸/۳ درصد نمونه‌ها شناسایی شد. نتایج آنالیز تیره‌های مختلف با سن و مرحله بیماری در رابطه با تیپ ۵۶ حاکی از آن بود که ارتباط آماری معنی داری وجود ندارد ( $P > 0.05$ ).

### بحث و نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تیره B تیپ ۵۶ پاپیلوماویروس در ایران شیوع بالایی دارند. با این حال، مطالعات بیشتر با حجم نمونه بزرگ‌تر برای تخمین خطر بیماری‌زایی تیره و زیر تیره‌های پاپیلوماویروس تیپ ۵۶ برای پیشرفت سرطان دهانه رحم در زنان ایرانی ضروری است. **کلمات کلیدی:** پاپیلوماویروس انسانی، تیپ ۵۶، ژنوتیپ، تیره، زیر تیره و سرطان دهانه رحم

## ویروس پاپیلومای انسانی و سلول‌های ارائه دهنده آنتی ژن: میزان بیان بیومارکر cluster of differentiation در پیش آگهی سرطان دهانه رحم

پریسا شبیری اقباش<sup>۱،۳</sup>، حسین بنازاده باغی<sup>۱،۲،۳</sup>

۱. مرکز تحقیقات ایمنولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
۲. مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.
۳. گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

### هدف

پژوهش حاضر، به منظور هدف قرار دادن CD ماکرهای بیان شده در سطح سلول‌های عرضه کننده‌ی آنتی ژن در طی سرطان دهانه رحم ناشی از ویروس پاپیلومای انسانی (HPV)، به عنوان یک بینش جدید برای ایجاد یک استراتژی درمانی یا تشخیصی جدید برای جلوگیری از پیشرفت سرطان دهانه رحم می‌تواند کارآمد باشد.

## روش پژوهش

با توجه به افزایش مرگ و میر ناشی از سرطان دهانه رحم در کشورهای در حال توسعه جستجوی کامل با استفاده از تمام تحقیقات مرتبط با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی مهم نظیر PubMed، EMBASE، Scopus و google scholar انجام شد. در این پژوهش حدود ۵۰ مقاله اعم از مقالات مروری، مقالات اورجینال، و مروری نظامند مورد بررسی قرار گرفت، و مطالب مورد نیاز از هر مقاله استخراج گردید. علاوه بر این، در تحقیق حاضر، موقعیت سلول‌های ارائه دهنده آنتی ژن را در اکتوسرویکس با میکروسکوپ کانفوکال اسکن لیزری نشان داده شده است. نتایج مطالعه ما نشان داد که میزان بیان CD مارکرهای بیانی نظیر CD206 و DC163 در سطح سلول‌های عرضه کننده‌ی آنتی ژن نظیر ماکروفاژها در سرطان دهانه‌ی رحم تغییرات قابل توجهی را نشان می‌دهند.

## بحث و نتیجه گیری

ویروس پاپیلومای انسانی، به عنوان یک DNA ویروس انکوژنیک، می‌تواند باعث ضایعات درون اپیتلیالی سنگفرشی و سرطان دهانه رحم شود. انکوپروتئین‌های اولیه‌ی حاصل از ویروس HPV با شروع و پیشرفت سرطان دهانه رحم و همچنین عملکرد تشدید کننده تومور مرتبط هستند. سرطان دهانه رحم با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه‌ی پیشگیری، غربالگری و درمان، به عنوان یکی از علل اصلی بیماری و مرگ و میر زنان در کشورهای صنعتی می‌باشد. علیرغم این واقعیت که عفونت HPV در سال‌های اخیر کاهش یافته است، خطر ۱۰ درصدی مبتلا به دیسپلازی و متاپلازی هنوز جای نگرانی دارد. در واقع، سرطان دهانه رحم به آهستگی از حالت پیش تهاجمی به حالت تهاجمی پیشرفت می‌کند و بسته به کوفاکتورهایی از جمله عفونت HPV، التهاب و وضعیت سیستم ایمنی سال‌ها به طول می‌انجامد. عفونت HPV می‌تواند منجر به تحمل ایمنی شود، و با اختلال در عملکرد سیستم ایمنی سرطان دهانه رحم را منجر می‌شود. تصور می‌شود که آزادسازی فاکتورهای تنظیم کننده ایمنی از سلول‌های آلوده به HPV، باعث جذب سلول‌های سرکوب کننده تومور، ماکروفاژهای مرتبط با تومور (TAM)، سلول‌های سرکوبگر مشتق از میلوئیدها، سلول‌های T تنظیمی (T-reg) و تمایز سلول‌های دندریتیک (DC) می‌شود؛ در نتیجه، فعال شدن پاسخ ایمنی اکتسابی از طریق مسیرهای التهابی وابسته به سیتوکین را در پی دارد. اشکال خاصی از سلول‌های آلوده به HPV ممکن است از مسیرهای متفاوت فرار ایمنی استفاده کنند و ویروس را برای سلول‌های ایمنی، به ویژه سلول‌های ارائه دهنده آنتی ژن غیرقابل تشخیص کنند. در نتیجه، علاوه بر انکوپروتئین‌های ویروسی، سلول‌های ارائه دهنده آنتی ژن و تعداد بیومارکرهای خوشه‌های تمایز (CD) بیان شده بر روی سطح آنها نقش اساسی در پیشرفت بیماری یا مهار تومورزایی دارند.

**کلمات کلیدی:** ویروس‌های پاپیلومای انسانی، سلول‌های ارائه دهنده آنتی ژن، بیومارکرهای CD، سرطان دهانه رحم

## تعیین ویروس پاپیلوما‌ی انسانی در بیماران مبتلا به سرطان پستان در تبریز ۱۳۹۹

۱. محدثه غفوری فرد ۲. ثنا فلاحي ۳. سپیده اسدی ۴. مرتضی اکبری ۵. مهدی مرزی ۶. علی بهادری

۱. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران.
۳. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران.
۴. گروه بیوتکنولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی پیشرفته، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز-ایران
۵. گروه میکروبیولوژی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه فراباغچه، استانبول-ترکیه
۶. گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران

نویسنده مسئول: علی بهادری، گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران. Bahadoria@tbzmed.ac.ir

### زمینه و هدف

ویروس‌هایی مانند ویروس پاپیلوما‌ی انسانی در سلول‌های خوش‌خیم و بدخیم پستان یافت شده و به عنوان عامل سرطان پستان مطرح شده‌اند، اگرچه اطلاعات متناقضی در مورد چگونگی ایجاد سرطان پستان ویروسی وجود دارد. هدف از این مطالعه تعیین بیماران مبتلا به سرطان پستان از قبل با ویروس پاپیلوما‌ی انسانی در تبریز بود.

### روش کار

در مجموع ۶۲ نمونه از بیماران مبتلا به سرطان پستان با خطر بالای بدخیمی برای یافتن DNA ویروس پاپیلوما‌ی انسانی با استفاده از روش PCR با پرایمرهای ویروسی انتخاب شده مورد مطالعه قرار گرفتند.

### یافته‌ها

توالی‌های DNA HPV در ۱۴ نمونه سرطان پستان یافت شد که چهار مورد از آنها با خطر بالای بدخیمی مرتبط بودند.

### نتیجه‌گیری

ارتباط بین عفونت با ویروس پاپیلوما‌ی انسانی در بافت سرطانی به دلایل متعددی پیچیده است و یافته‌های ما ثابت نمی‌کند که HPV در سرطان پستان نقش دارد.  
کلمات کلیدی: ویروس پاپیلوما‌ی انسانی، سرطان پستان، PCR

## تعیین شیوع ویروس EPSTEIN-BARR (EBV) در کودکان مشکوک به مونونوکلئوز عفونی

۱. ثنا فلاحی ۲. محدثه غفوری فرد ۳. سپیده اسدی ۴. مهدی مرزی ۵. خلیل ملکی ۶. علی بهادری

۱. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران  
 ۲. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران  
 ۳. دانشجوی کارشناسی علوم آزمایشگاهی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران  
 ۴. گروه میکروبیولوژی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه فرباغچه، استانبول-ترکیه  
 ۵. گروه پرستاری، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب-ایران  
 ۶. گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران

نویسنده مسئول: علی بهادری، گروه میکروبیولوژی پزشکی، دانشکده علوم پزشکی سراب، سراب، ایران. Bahadoria@tbzmed.ac.ir

### زمینه و هدف

ویروس اپشتین بار یک ویروس تبخال است که از زیر خانواده Gamaherpes Virinea است. آلودگی به این ویروس در همه جای دنیا وجود دارد و بیش از ۹۰ درصد کودکان زیر شش ماه در کشورهای در حال توسعه به این ویروس مبتلا هستند. بیماری مونونوکلئوز عفونی توسط این ویروس ایجاد می شود که علائمی مانند سردرد، بی حالی، بی حالی و گلودرد ایجاد می کند.

### روش کار

۸۸ کودک با علائم بیماری عفونی نمونه خون گرفتند. پس از ۱۲ دقیقه چرخش، سلول های تک هسته ای بازیابی شدند و سرم جدا شد. با استفاده از روش ELISA بسته، نمونه ها از نظر EBV IgM غربالگری شدند. برای تایید نمونه مثبت، تک آزمون (تکنیک سریع) و CBC Diff برای وجود و تعداد سلول های بزرگ که به لنفوسیت های آتیپیک نیز معروف هستند، انجام شد.

### یافته ها

بر اساس یافته ها، ۳۰ بیمار (۳۴٪) از نظر IgM مثبت بودند. (شامل ۲۰ درصد پسر و ۱۶ درصد دختر). مونوتست در همه موارد مثبت بود و لنفوسیت های غیر طبیعی در اسمیر خون محیطی این افراد مشاهده شد. هیچ ارتباط قابل تشخیصی بین جنسیت و عملکرد وجود نداشت.

### نتیجه گیری

همانطور که مشاهده می شود، تمامی این آزمایش ها مکمل یکدیگر هستند و تک آزمایش و مشاهده سلول های غیر طبیعی می تواند به تشخیص آنتی بادی IgM EBV مثبت و مونونوکلئوز عفونی مشکوک کمک کند.

کلمات کلیدی: EBV، کودکان، تک هسته ای عفونی

## بررسی وضعیت توزیع واریانت‌های مختلف پاپیلوما ویروس تیپ ۱۸ براساس ژن E6 در نمونه‌های دهانه رحم زنان ایرانی

زهرا صلواتیها<sup>۱</sup>، سمیه جلیلوند<sup>۲</sup>، ذبیح الله شجاع<sup>۳</sup>، سیدمهدی مرعشی<sup>۲</sup>

۱. دانشجوی دکترای تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

۲. دانشیار ویروس‌شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳. دانشیار ویروس‌شناسی پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های نوپدید و بازپدید انستیتو پاستور ایران

### مقدمه

سرطان دهانه رحم چهارمین سرطان شایع در جهان می‌باشد. پاپیلوما ویروس‌های تیپ ۱۶ و ۱۸ عامل ۷۰ درصد موارد سرطان دهانه رحم می‌باشند. واریانت‌های مختلف پاپیلوما ویروس تیپ ۱۸ از نظر سرطان زایی و توزیع جغرافیایی متفاوت هستند. دانستن وضعیت توزیع واریانت‌های مختلف پاپیلوما ویروس تیپ ۱۸ از نظر مطالعات تکاملی، اپیدمیولوژیکی و بیولوژیکی حائز اهمیت است. هدف: در مطالعه حاضر وضعیت توزیع واریانت‌های مختلف پاپیلوما ویروس تیپ ۱۸ براساس ژن E6 در نمونه‌های نرمال، پیش سرطانی و سرطانی مورد بررسی قرار گرفت.

### روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه مورد شاهدهی است. بر روی ۹۹ نمونه آلوده به پاپیلوما ویروس تیپ ۱۸ (شامل ۶۳ نمونه نرمال، ۲۲ نمونه پیش سرطانی (CIN I-III)، ۱۴ نمونه سرطانی) به دوروش استفاده فنل کلروفرم و استفاده از کیت Roach استخراج صورت گرفت. با استفاده از پرایمرهای اختصاصی ژن E6 روی آنها nested PCR انجام گرفت. محصولات PCR تعیین توالی شدند و سپس با توالی‌های مرجع مقایسه گردیدند. داده‌های پژوهش با برنامه SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

### نتیجه

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که همه نمونه‌های نرمال و پیش سرطانی/سرطانی متعلق به A lineage هستند. از ۹۹ نمونه آلوده به پاپیلوما ویروس تیپ ۱۸، ۸۶ نمونه متعلق به sublineage A۴، ۶ نمونه متعلق به A۱، sublineage A۱ متعلق به A۲، sublineage A۲، ۱ نمونه متعلق به A۳ sublineage و ۱ نمونه متعلق به A۵ sublineage بود و در ۴ نمونه واریته جدید ردیابی شد. در

مقایسه با توالی پروتوتایپ در ۴ نمونه نرمال تغییر نوکلئوتیدی و تغییراسید آمینه رخ داده است که قبلاً گزارش نشده است.

بحث واریانت‌های مختلف پاپیلوماویروس تیپ ۱۸ در پتانسیل سرطان زایی و توزیع جغرافیایی متفاوت هستند. (۱) اعتقاد بر این است که واریانت آفریقایی از پتانسیل سرطان زایی بالاتری نسبت به وایته‌های آسیایی-آمریکایی و اروپایی برخوردار می‌باشد. بر همین اساس سرطان دهانه رحم در مناطقی مانند آفریقا که lineage B,C (واریته‌های آفریقایی) فراوان هستند، شایع‌تر است. (۲-۴) واریانت‌های مختلف پاپیلوماویروس تیپ ۱۸ توانایی متفاوتی در پیشرفت ضایعات از گرید پائین به گرید بالا دارند، زنان آلوده با lineage A در مقایسه با lineage B,C بیش از ۴ برابر شانس پیشرفت ضایعه پیش سرطانی از گرید پائین به گرید بالا را داشته‌اند. (۵) مطالعه حاضر نشان می‌دهد که در ایران sublineage A۴ (واریته اروپایی) غالب می‌باشد. هیچ ارتباط معناداری بین مراحل مختلف بیماری و واریته‌های پاپیلوماویروس تیپ ۱۸ وجود ندارد.

**کلمات کلیدی:** پاپیلوما ویروس، تیپ ۱۸، lineage و سرطان دهانه رحم

## تأثیر ویروس‌های انکولیتیک در درمان سرطان

زهراسادات ملک جعفریان<sup>۱</sup>، سپیده حسن زاده<sup>۲\*</sup> و ۳

۱- دانشجوی کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی، مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستان، مشهد، ایران.

۲- مرکز تحقیقات مقاومت ضد میکروبی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳- گروه میکروبیولوژی و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

نویسنده مسئول: دکتر سپیده حسن زاده، گروه علوم آزمایشگاهی، مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستان، آدرس: مشهد، ایران.  
ایمیل: Hasanzadehse@varastegan.ac.ir

### مقدمه

سرطان یکی از بیماری‌های تحدیدکننده حیات محسوب می‌شود. اخیراً استفاده از روش‌های ایمونوتراپی مانند ویروس‌های انکولیتیک به جای درمان‌های سنتی مورد توجه قرار گرفته‌اند. ویروس‌های انکولیتیک، با فعال کردن سلول‌های ایمنی، ایمنی ضدتوموری و ضدویروسی القا می‌کنند و از طریق دو فرایند ارتقای ایمنی ضدتوموری و لیز سلول‌های سرطانی (انکولیز)، تومور را نابود می‌کنند.

ویروس‌ها بخاطر ویژگی‌هایی مانند پوشش، گرایش به بافتی خاص، توانایی لیز سلول‌ها، توانایی

تولیدمثل در سلول و تعدیل سیستم‌ایمنی میزبان، می‌توانند به عنوان وسیله‌ای برای انتقال مواد ژنتیکی عمل کنند.

تنها تعداد محدودی از ویروس‌ها، ویروس‌های انکولیتیک هستند که به دو دسته ویروس‌های طبیعی مانند پاروویروس و ویروس‌های مهندسی ژنتیک شده مانند آدنوویروس طبقه‌بندی می‌شوند. در نتیجه، ما معتقدیم که ویروس درمانی که به عنوان یکی از امیدوارکننده ترین انواع درمان سرطان ظاهر شده، آینده روشنی داشته‌باشد.

### روش پژوهش

این تحقیق در سال ۲۰۲۲ با روش مرور سیستماتیک و با استفاده از کلیدواژه‌های ویروس درمانی، ویروس انکولیتیک، ایمونوتراپی، سرطان و درمان در پایگاه‌های مختلف از جمله Science، PubMed و Google Scholar و Direct در چهار سال گذشته (۲۰۲۲-۲۰۱۹) انجام شد. معیارهای گنجاندن مطالعات در بررسی ما، شامل مطالعات بالینی در مورد استفاده از ویروس‌های انکولیتیک برای درمان سرطان بود. ما ۱۳۵ مقاله را با استفاده از چک‌لیست PRISMA غربال کردیم تا موارد تکراری و نادرست را حذف کنیم. در نهایت، تحقیقات بالینی بر روی ویروس‌های انکولیتیک برای درمان سرطان را با ۱۵ مقاله انجام دادیم.

### نتایج

این روش درمانی پس از ظهور فناوری مهندسی ژنتیک و اصلاح ژنوم ویروس‌ها رایج شد. این فناوری به ما این امکان را می‌دهد که گیرنده‌های ورودی تومورها را انتخاب کنیم، و با محدود کردن تکثیر ویروس‌ها در سلول‌های توموری و افزودن ترانس‌ژن‌های درمانی، کارایی را افزایش دهیم. در حال حاضر، سه محصول مبتنی بر انکولیتیک ویروس تایید شده‌اند و شش محصول دیگر در فاز ۳ مطالعات بالینی هستند. سه داروی تایید شده، Rigvir برای درمان ملانوم، T-VEC برای درمان ملانومای متاستاتیک و Oncorine برای درمان تومورهای سر و گردن هستند. در مقایسه با سایر روش‌های ایمونوتراپی، انکولیتیک ویروس‌ها دارای مزایای زیادی مانند راندمان کشتار بالا، هدف‌گیری دقیق، عوارض جانبی و هزینه کمتر هستند.

### بحث و نتیجه‌گیری

درمان سرطان یکی از دغدغه‌های امروز دنیاست و استفاده از روش‌های ایمونوتراپی، می‌تواند نتایج قابل‌قبولی را به همراه داشته‌باشد. این روش چالش‌هایی مانند حذف ویروس‌ها توسط کبد و سیستم خونی و نفوذ و انتشار محدود ویروس‌ها در ماتریکس خارج سلولی تومور دارد. همچنین این نوع درمان، به علت متفاوت بودن محیط فیزیکی بدن، اثر پایداری در افراد مختلف ندارد و در افراد دارای نقص سیستم ایمنی، نیاز به تحقیقات بیشتری دارد. برای غلبه به این چالش‌ها راهکارهایی مانند استفاده از حامل‌های سلولی مثل سلول‌های بنیادی مزانشیمی، تولید داروهای ایمن‌تر با کارایی

بیشتر و همچنین استفاده از تکنیک CRISPR ایجاد شده است تا تکثیر ویروس ها را درون سلول های توموری افزایش داده و دوره بقای این ویروس ها را در بدن بیماران بیشتر کنیم. تحقیقات و مطالعات بیشتری برای روشن شدن مکانیسم دقیق اثر درمان و جلوگیری از عوارض جانبی این ویروس ها مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** ویروس درمانی، ویروس انکولیتیک، ایمونوتراپی، سرطان، درمان

## عفونت مخفی هپاتیت C سرونکاتیو در بیماران همودیالیزی: مطالعه شیوع

شهاب محمودوند<sup>۱\*</sup>، سمیه شکری<sup>۱\*</sup>، آذرخش آذران<sup>۱\*</sup>، منوچهر مکنونی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات بیماری های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
<sup>۲</sup>گروه ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

### مقدمه و هدف

اخیرا شکل پاتولوژیک جدیدی از ویروس هپاتیت C به نام عفونت مخفی هپاتیت C با مشخصه حضور RNA ویروس هپاتیت C در نمونه های بافت کبد و/یا نمونه های سلول تک هسته ای خون محیطی (PBMCs) و عدم وجود RNA ویروس هپاتیت C قابل تشخیص در نمونه های پلاسما مشخص شده است. هدف از این مطالعه بررسی شیوع عفونت مخفی ویروس هپاتیت C در بیماران همودیالیزی بود.

### مواد و روش ها

از ۷۹ بیمار همودیالیزی نمونه خون گرفته شد و سرم آنها از نظر وجود anti-HCV مورد بررسی قرار گرفت. سپس هر دو سرم و سلول های تک هسته ای خون محیطی برای حضور RNA ویروس هپاتیت C توسط واکنش زنجیره ای پلیمرز رونوشت معکوس Nested-PCR بررسی شدند.

### نتایج

anti-HCV در ۴ مورد از ۷۹ مورد (۵/۱ درصد) بیماران مثبت بود. از ۷۵ بیمار که از نظر anti-HCV منفی بودند، ۷۱ نفر (۹۴/۷ درصد) نیز از نظر HCV RNA در نمونه های سرم منفی بودند اما پنج نفر از آنها برای HCV RNA در سلول های تک هسته ای خون محیطی مثبت بودند. در مجموع، از ۷۹ بیمار، HCV RNA در سلول های تک هسته ای خون محیطی پنج بیمار (۶/۳ درصد) شناسایی شد

که نشان می‌دهد این بیماران دارای عفونت مخفی هپاتیت C بودند. تفاوت معنی داری بین فراوانی عفونت مخفی هپاتیت C و جنسیت مشاهده نشد ( $P=0.06$ ). ژنوتیپ ویروس هپاتیت C در هر پنج مورد، ژنوتیپ 3a بود.

### نتیجه‌گیری

مطالعه ما میزان شیوع ۶/۳ درصد عفونت مخفی هپاتیت C را در بیماران همودیالیزی نشان داد. با توجه به عوارض جدی و اهمیت بالینی عفونت مخفی هپاتیت C در بیماران همودیالیزی، روش‌های تشخیصی حساس برای شناسایی RNA ویروس هپاتیت C در سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی باید برای همه بیماران همودیالیزی اجرا شود. کلمات کلیدی: همودیالیز، واکنش زنجیره پلی‌مراز رونویسی معکوس تو در تو (Nested RT-PCR)، عفونت مخفی هپاتیت C

## تأثیر حضور همزمان EBV و H. pylori در سرطان معده

سیده عارفه ابراهیمیان

دانشجوی دکتری تخصصی ویروس‌شناسی پزشکی، گروه میکروبیشناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

### اهمیت پژوهش

سرطان معده، یکی از مشکلات بالینی جدی بوده و در رتبه چهارمین تومور مرگبار در جهان قرار می‌گیرد. عوامل مختلفی به‌عنوان فاکتورهای خطر سرطان معده مطرح هستند که از جمله این عوامل، پاتوژن‌های میکروبی و ویروسی می‌باشند که به‌عنوان عوامل مهم در توسعه سرطان در نظر گرفته می‌شوند. تقریباً ۱۵-۱۳٪ سرطان‌های انسانی در سراسر جهان می‌توانند با عوامل عفونی مرتبط باشند. لذا بررسی این عوامل عفونی و مکانیسم سرطان‌زایی آنها می‌تواند در پیشگیری، کنترل و تصمیم‌گیری‌های بالینی حائز اهمیت باشد.

### روش پژوهش

در این مطالعه مروری، ابتدا عوامل مختلف ایجاد سرطان معده، با مطالعه آخرین مقالات از پایگاه‌های علمی معتبر از جمله pubmed و Google Scholar مورد بررسی قرار گرفتند. سپس با تمرکز بر روی عوامل عفونی EBV و H. pylori، این مطالعه بطور جزئی‌تر انجام و ارتباط متقابل این عوامل عفونی در پیامد بیماری با مقایسه مطالعات مختلف در این حوزه، انجام شد.

## نتایج

بر اساس مطالعات صورت گرفته، از میان عوامل عفونی موثر در سرطان معده، EBV و *H. pylori* به ترتیب با ۱۰٪ و ۸۰٪ سرطان‌های معده همراه می‌باشند. هر کدام از این عوامل عفونی در ایجاد سرطان معده از طریق مکانیسم‌های مختلف در ارتباط می‌باشند. یکی از این مکانیسم‌ها، هایپرمتیلاسون جزایر CpG در پروموتورژن‌های سرکوبگر تومور و کاهش بیان این ژن‌ها و در نتیجه اختلال در تنظیم سلول می‌باشد که عفونت همزمان سبب در گولیشن ژن‌های سرکوبگر تومور می‌گردد، بنابراین اختلال در تنظیم این ژن‌ها برای توسعه سرطان بواسطه *H. pylori* و EBV لازم است. وضعیت اپی ژنتیک سلول‌های آلوده به EBV در اثر عفونت همزمان با *H. pylori* دچار تغییرات می‌گردد. پروتئین‌های *H. pylori* سبب ترویج تکثیر سلول اپیتلیال معده بواسطه EBV می‌شوند. بعلاوه، فاکتورهای ترشح شده از *H. pylori* سبب افزایش بیان ژن‌های EBV می‌گردند. EBV، ژن‌هایی از میزبان را که سبب خنثی شدن *cagA* در *H. pylori* می‌گردند، متیله و مهار میکند و در مقابل عفونت *H. pylori* به فعال شدن مجدد EBV کمک کرده و سبب افزایش لود DNA ویروس در خون می‌گردد. همچنین اثر بخشی داروی آسیکلوویر در عفونت همزمان کاهش پیدا میکند و ویروس تکثیرش را ادامه می‌دهد. بعلاوه عفونت همزمان این دو پاتوژن سبب افزایش بقای سلول‌ها، گاستریت و التهاب مزمن و خیم‌تر نسبت به آلودگی با یک نوع پاتوژن در بیماران و افزایش خطر ابتلا به سرطان معده، Intestinal می‌گردد.

## بحث

تا امروز یافته‌های بالینی متعددی حضور عفونت همزمان هلیکوباکتر پیلوری و ویروس اپشتین بار را در سرطان معده ثابت کردند. اما اینکه چطور این پاتوژن‌ها، فاکتورهای میزبان و مسیرهای پایین دست را هدف قرار می‌دهند هنوز کاملاً شناخته نشده است و نیاز به تحقیقات بیشتر دارد. نحوه تعامل آنتی ژن‌های این دو پاتوژن و فهم این مطلب که چرا فقط تعداد کمی از سلول‌های میزبان هدف این دوپاتوژن قرار می‌گیرند، می‌تواند موضوع جالبی برای تحقیقات آینده باشد.

**کلمات کلیدی:** سرطان معده، EBV، *H. pylori*

## ارزیابی توالی ناحیه انتهای کربوکسیلی EBNA-1 ویروس اپشتین-بار در سرطان دهانه رحم و تخمدان در مقایسه با افراد سالم

فاطمه سادات حسینی طباطبایی<sup>۱</sup>، جمال سروری<sup>۱</sup>، سید یونس حسینی<sup>۱</sup>، محمد علی هاشمی<sup>۱</sup>، اکبر صفایی<sup>۲</sup>

۱. گروه ویروس‌شناسی و باکتری‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.  
۲. گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

### مقدمه

ویروس اپشتین-بار (EBV) یکی از مهمترین ویروسهای مرتبط با سرطان است. این امکان وجود دارد که ویروس اپشتین-بار با سرطان دهانه رحم و تخمدان مرتبط باشد. توالی ناحیه EBNA-1 در سرطان‌های مختلف مرتبط با اپشتین-بار متفاوت گزارش شده است. این مطالعه با هدف بررسی جهش در ناحیه انتهای کربوکسیل EBNA-1 در بافت سرطانی دهانه رحم و تخمدان در مقایسه با افراد سالم انجام شد.

### مواد و روش کار

۱۸ بافت پارافینه حاوی ویروس اپشتین-بار بیمار مبتلا به سرطان دهانه رحم و تخمدان به عنوان گروه آزمایش، و ۱۰ نمونه بافی کوت از داوطلبان سالم غیرسرطانی/ اپشتین-بار مثبت که از نظر سن و جنس با گروه بیماران همسان بودند به عنوان گروه کنترل وارد مطالعه شدند. استخراج DNA از بافت‌های پارافینه بیماران و بافی کوت جداشده از خون افراد سالم با استفاده از کیت انجام شد. Nested-PCR برای تکثیر ژن EBNA-1 و بررسی دومین‌های انتهای کربوکسیلی EBNA-1 انجام گردید. توالی‌یابی سانگر و آنالیز فیلوژنتیک برای ارزیابی توالی‌ها با نرم افزار MEGA-۷ انجام شد.

### نتایج

تجزیه و تحلیل توالی‌ها نشان داد که زیرگروه EBNA1 در همه نمونه‌ها P-Ala بود. جهش‌های G۱۸۹۱A و A۱۸۸۷G به ترتیب در دو و یک نمونه از بیماران مبتلا به سرطان دهانه رحم و تخمدان مشاهده شد. جهش G۱۵۹۵T نیز در ۴ توالی جداشده از بیماران مبتلا به سرطان تخمدان دیده شد. فراوانی جهش‌ها در بیماران و گروه کنترل از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P < 0.05$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج، P-Ala زیرگروه غالب ویروس اپشتین-بار در تمام نمونه‌ها بود. توالی ناحیه انتهای

کربوکسیل EBNA-۱ ممکن است تأثیری در بیماری‌زایی و ویروس‌اپشتین-بار در سرطان دهانه رحم و تخمدان نداشته باشد. برای تأیید این نتایج، تحقیقات بیشتر مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** ویروس‌اپشتین-بار، توالی یابی، سرطان دهانه رحم، سرطان تخمدان، EBNA-۱

## تعیین کمی ژنوم پولیوما ویروس BK در نمونه‌های بیماران مبتلا به سرطان یوروتلیال مثانه و مقایسه آن با بافت غیر سرطانی مثانه

حمید رضا کمالی نیا<sup>۱</sup>، عمادالدین موعودی<sup>۱</sup>، یوسف یحیی پور<sup>۲</sup>، نازنین طاهری<sup>۳</sup>، اباذر اکبرزاده پاشا<sup>۱</sup>، علی بیژنی<sup>۴</sup>، فرزین صادقی<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup>گروه ارولوزی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران  
<sup>۲</sup>مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل  
<sup>۳</sup>مرکز پژوهش‌های دانشجویی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل  
<sup>۴</sup>گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران  
<sup>۵</sup>مرکز تحقیقات زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل

### سابقه و هدف

در مطالعات اخیر نقش احتمالی ویروس‌های سرطان‌زا در سرطان مثانه مطرح شده است، لذا مطالعه حاضر با هدف شناسایی و تعیین کمی انکوژن Large Tumor Antigen و ویروس BK در نمونه‌های بیماران مبتلا به سرطان مثانه و مقایسه آن با گروه کنترل غیر سرطانی انجام شد.

### روش پژوهش

این مطالعه مورد-شاهدی بر روی ۱۱۳ بیمار مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های شهرستان بابل در طی سال ۱۳۹۸ تا ۱۳۹۹ انجام شد که ۶۱ بیمار مبتلا به سرطان مثانه به عنوان گروه مورد و ۵۳ بیمار بدون سابقه سرطان مثانه و سابقه تومور مثانه در سیستم اسکوپ به عنوان گروه شاهد بررسی شدند. نمونه بافت تومورال در تمامی بیماران مبتلا به سرطان مثانه در طی جراحی TUR-BT؛ و نمونه افراد شاهد توسط سیستم اسکوپ به صورت تازه (Fresh) گرفته شد. DNA ژنومی از بافت‌های تازه استخراج و با روش Real-time PCR مورد بررسی قرار گرفت. بار ویروسی BKPyV به عنوان تعداد کپی ویروسی در هر سلول تعیین شد.

### یافته‌ها

در بررسی بار ویروسی بصورت Copies per cell میانگین تعداد کپی ژنوم BKPyV در گروه مورد (۶۱،۱±۲،۶۲) بطور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد (۰،۲۱±۰،۲۹) بود ( $P<۰/۰۰۱$ ). همچنین شانس سرطان مثانه با افزایش بار ویروسی BKPyV بیش از ۱۰ برابر ( $P=۰/۰۰۲$ ،  $OR=۱۰/۶۴$ ) و با

مصرف سیگار و مواد مخدر بیش از ۶ برابر ( $OR=6/77$ ,  $P=0/001$ ) افزایش می‌یابد. در مقایسه بار ویروسی BKPyV در دو گروه BCG مثبت و منفی، میانگین در افراد BCG مثبت  $1,41 \pm 1,6$  و در افراد منفی  $1,89 \pm 3,34$  بدست آمد ( $P=0/964$ ).

### نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه حاکی از نقش احتمالی ویروس BK در ایجاد سرطان مثانه می‌باشد. همچنین بر مبنای بار ویروسی در گروه مورد و شاهد؛ ویروس BK به عنوان عامل خطر در ایجاد سرطان مثانه شناسایی شد. این نتایج باید با مطالعات اپیدمیولوژیک و ویروس‌شناسی بیشتر در سراسر جهان در مورد نقش BKPyV در UBC تایید شود.

کلمات کلیدی: سرطان مثانه، پولیوما ویروس BK، real-time PCR، کمی

## بررسی ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) در بلوک‌های پارافینی بیماران مبتلا به آملوبلاستوما

فرناز مهاجر تهران<sup>۱</sup>، رضا زارع<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات دندانپزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
<sup>۲</sup>مرکز تحقیقات دهان فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

### مقدمه

آملوبلاستوما یک تومور ادنتوژنیک فک و صورت شایع است. ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) یکی از عوامل خطر اصلی آملوبلاستوما در نظر گرفته می‌شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی وجود HPV در آملوبلاستوما در نمونه‌های بلوک‌های پارافین بیماران با استفاده از تکنیک PCR می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه بر روی ۷۷ بلوک بافتی تثبیت‌شده با فرمالین و پارافینه که از آرشیو گروه آسیب‌شناسی دانشکده دندانپزشکی مشهد و بیمارستان قائم (عج) مشهد تهیه شد، انجام شد. پارافین زدایی و استخراج DNA در نمونه‌ها مطابق با دستورالعمل‌های کیت استخراج DNA ژنومی YTA انجام شد. پس از انجام آزمایش PCR، وجود HPV در نمونه‌ها بررسی شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ با استفاده از آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی و نمودارها)، مجذور کای و رگرسیون لجستیک انجام شد.

## یافته‌ها

از ۷۷ ضایعه، ۲۰ مورد فولیکولی، ۴ مورد آکانتوماتوز، ۳ مورد سلول بازال، ۸ مورد دسموبلاستیک، ۱۷ مورد یون سیستیک و ۲۵ مورد پلکسی فرم بودند. علاوه بر این، پنج نمونه (۵/۶٪) از نظر HPV مثبت بودند. HPV در یک مورد فولیکولی، دو مورد یون کیستیک و دو مورد پلکسی شکل تشخیص داده شد.

## نتیجه‌گیری

با توجه حجم کم تعداد افراد وارد مطالعه و همچنین به دلیل شیوع کم HPV در ضایعات مورد بررسی، نمی‌توان نتیجه گرفت که ویروس در علت و پاتوژنز ضایعات نقش دارد. بنابراین، برای نتایج دقیق‌تر، باید بررسی‌های بیشتری روی نمونه‌های بزرگ‌تر انجام شود.

**کلمات کلیدی:** Polymerase Chain Reaction (PCR)، Ameloblastoma، Human Papillomavirus (HPV)، desmoplastic، unicystic

## بررسی میزان آلودگی به ویروس پاپیلومای انسانی در بافت توموری بیماران مبتلا به سرطان سلول سنگفرشی دهان و ارتباط آن با شاخص‌های کلینیکوپاتولوژیک

فرناز مهاجرت‌پیران<sup>۱</sup>، نوشین محتشم<sup>۱</sup>، رضا زارع<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات دندانپزشکی مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران  
<sup>۲</sup>مرکز تحقیقات دهان فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

## سابقه و هدف

ارتباط بین ویروس پاپیلومای انسانی (HPV) با کارسینوم سلول سنگفرشی دهان (OSCC) قبلاً تایید شده است. با این حال، ارتباط بین ویژگی‌های دموگرافیک و کلینیکوپاتولوژیک این ضایعه با تشخیص مولکولی HPV در بافت توموری بیماران، OSCC به اندازه کافی بررسی نشده است.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، ۵۷ بیمار مبتلا به OSCC وارد مطالعه شدند. برای تشخیص HPV از بررسی مولکولی ژن‌های MY۰۹ و MY۱۱ با استفاده از تکنیک Realtime-PCR استفاده شد. سطح معنی‌داری  $P < ۰,۰۵$  در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در مجموع کل بیماران مورد مطالعه، ۲۴ بیمار مبتلا به سرطان در مرحله پیشرفته (۴۲/۱٪) بودند. بیماران با I Grade بیشترین فراوانی را در همه بیماران داشتند (۵۹/۶٪). در بین تمام بافت‌های توموری و مارژین سالم بیماران مورد مطالعه، در ۷ بیمار (۱۲،۳٪) در بافت تومور و ۲ مورد (۳،۵٪) در مارژین سالم بیماران، ویروس HPV مشاهده شد. (P=۰،۰۱) بین grade آلودگی به HPV در بیماران OSCC تفاوت معنی داری وجود داشت. (P=۰،۰۱) مطالعه ما افزایش قابل توجهی در عفونت HPV در گروه stage پیشرفته نسبت به گروه stage اولیه نشان داد. (P<۰،۰۵)

### نتیجه گیری

یافته‌های مطالعه ما نشان داد که بین عفونت HPV در بیماران OSCC با سن، stage و grade در بیماران ارتباط معنی داری وجود دارد. به طور خلاصه، یافته‌های ما بر اساس تجزیه و تحلیل تکنیک Real time PCR، نقش بالقوه عفونت HPV را در نقش بدخیمی‌های OSCC به طور قابل توجهی نتیجه گیری کرد.

**کلمات کلیدی:** Oral squamous cell carcinoma، human papillomavirus، stage، Grade

## Association of human papillomavirus in esophageal Cancer.

Mahin Ahangar Oskouee <sup>a, b,</sup>, Zahra sadeghian<sup>a</sup>, Arezoo Azadi<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Microbiology and Virology, School of Medicine/Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

<sup>b</sup> Infectious and Tropical Diseases Research Center, Department of Microbiology and Virology, School of Medicine/Tabriz University of Medical Sciences/Tabriz, Iran.

### Introduction

Human papillomavirus (HPV) is one of the most important viral agents that are associated with several classes of cancers in humans. The aim of our study investigated the association of HPV with esophageal cancer in East Azerbaijan Province, Northwest of Iran.

### Methods

140 paraffin-embedded specimens of esophageal tissue [70 patients with esophageal cancer as case group and those without diagnosed tumor in esophagus tissue as control (n=70)] were investigated using nested polymerase chain reaction (Nested-PCR) with primer design for the L1

region of HPV genome and then positive PCR products were sequenced to determine HPV type.

### Results

HPV DNA was isolated in 20 (28.57%) of the 70 paraffin-embedded tissue specimens of esophagus cancer. In contrast, all cases of the control group were reported negative for the HPV genome. Sequence analysis revealed that HPV types 16 and 18 are the most frequent types of HPV identified in this study.

### Conclusion

The prevalence of HPV in esophageal cancer can vary depending on geographic location and other factors. Based on our findings in this study, HPV infection may possibly contribute to an increased risk of esophageal cancer in a group of patients in Tabriz.

**Keywords:** Human Papillomavirus (HPV), Esophageal Cancer (EC), Tabriz.

## معرفی یک میزبان جدید برای ویروس نهان زردآلو در ایران

رضا پوررحیم<sup>۱\*</sup>، شیرین فرزادفر<sup>۱</sup>، محمدرضا رضایانه<sup>۱</sup>

۱- موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، pourrahim@yahoo.com

### هدف و اهمیت پژوهش

ویروس نهان زردآلو (Apricot latent virus-ApLV) متعلق به جنس Foveavirus (از خانواده Betaflexiviridae، راسته Tymovirals) می‌باشد. این ویروس اولین بار از روی درختان زردآلو (*Prunus armenica*) در اروپا شناسایی و گزارش شد و متعاقباً در سال‌های اخیر از درختان میوه زردآلو و آلو (*Prunus domestica*) در ایران شناسایی شده است. درختان میوه هسته دار به دلیل روش تکثیر رویشی از طریق پیوند و قلمه، مستعد بروز آلودگیهای ویروسی می‌باشند زیرا در صورت آلودگی درخت مادری به ویروس، تقریباً اکثر قلمه و پیوندک‌های تهیه شده از آن درخت نیز به

ویروس آلوده بوده و در نتیجه نهال تولیدی نیز دارای آلودگی ویروسی و بیماری مربوطه خواهد بود. از اینرو اطلاع از ویروسهای بیمارگر در درختان میوه هسته دار و ردیابی و پایش آلودگیهای ویروسی یکی از نیازهای اولیه برای مدیریت این قبیل بیماریها در درختان میوه می باشد.

### روش پژوهش

در این بررسی وضعیت آلودگی ApLV در درختان میوه هلو (*Prunus persica*) در شمال غرب کشور مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۲۴ نمونه سرشاخه و برگ از درختان هلو از استانهای اردبیل، آذربایجان شرقی و آذربایجان غربی جمع آوری شد. وضعیت آلودگی این نمونه ها از نظر آلودگی به ApLV با استفاده از روش RT-PCR و بکارگیری آغازگرهای اختصاصی این ویروس مورد بررسی قرار گرفت.

### نتایج

نتایج آزمون نشان دهنده تکثیر قطعه دی.ان.ای بطول مورد انتظار حدود ۲۰۰ جفت باز در ۳ نمونه بود. توالی نوکلئوتیدی این قطعات تعیین و با استفاده از ابزار BLAST (پایگاه اطلاعاتی NCBI) با توالیهای نوکلئوتیدی موجود در بانک ژن (GenBank) مورد مقایسه قرار گرفت. توالیهای بدست آمده در این تحقیق دارای بیشترین مشابهت (بالای ۹۵٪) با توالی گزارش شده در خصوص ژن پروتئین پوششی جدایه های ویروس ApLV از دیگر مناطق جهان بود. نمونه های مثبت در آزمون RT-PCR انتخاب شده و عصاره آنها روی گیاه توتون *Nicotiana occidentalis* مایه زنی مکانیکی شد. حدود سه هفته پس از مایه زنی، آلودگی سیستمیک ویروس ApLV در این گیاهان با استفاده از آزمون RT-PCR و آغازگرهای اختصاصی، مورد بررسی و تایید قرار گرفت.

### بحث و نتیجه گیری

مجموعه این نتایج تایید کننده آلودگی نمونه های هلو به ویروس ApLV بود. ویروس نهان زردآلو قبلا از روی درختان زردآلو و آلو در ایران ردیابی شده است ولی این اولین گزارش از وقوع آلودگی ویروس ApLV در درختان هلو در ایران می باشد.

**کلمات کلیدی:** فووا ویروس، بتافلکسیویریده، هلو

## نقش ابزار باغبانی آلوده در انتقال جدایه ایرانی ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات

رضا مقصودی<sup>۱</sup>، سعید نصرالله نژاد<sup>۲</sup>، سیروس آقاچانزاده<sup>۳</sup>، سید مهدی بنی هاشمیان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>بخش گیاهپزشکی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان  
<sup>۲</sup>پژوهشکده مرکبات و میوه‌های نیمه گرمسیری، موسسه تحقیقات علوم باغبانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

### هدف و اهمیت پژوهش

انتقال تعدادی از بیماری‌های ویروسی و شبه‌ویروسی با چاقوی پیوند و قیچی باغبانی آلوده در مرکبات تا کنون به اثبات رسیده است. ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات (Citrus yellow vein clearing virus)، عامل بیماری جدید ویروسی با پتانسیل بالای خسارت‌زایی است که پراکنش آن محدود به تعدادی از کشورهای منطقه است. گسترش این ویروس در ایران از سال ۱۳۹۵ در برخی از مناطق کشت مرکبات کشور مورد توجه قرار گرفت. نارنج (Citrus aurantifolia) و لیمو (C. limon) دو میزبان شناخته شده این ویروس به شمار می‌روند که علائم مشخص آلودگی ویروسی در آنها ظاهر می‌شود. نظر به اهمیت این بیماری، قابلیت انتقال ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات با ابزار در این دو میزبان مورد بررسی قرار گرفت.

### روش پژوهش

۳۰ گیاهچه جوان آماده پیوند از هر یک از میزبان‌های نارنج و لمون پرورش یافته در بستر ضدعفونی شده حاوی کوکپیت، پرلیت و ماسه (۲۵:۲۵:۵۰)، به عنوان گیاهان گیرنده و نهال لیموی آلوده به جدایه ایرانی LIE۲ ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات (رس‌شمار بانک ژن؛ MN۵۴۷۳۲۸) به عنوان گیاه دهنده مورد استفاده قرار گرفت. تمام سطح تیغه جراحی استریل با دو بار برش زیر پوستی شاخه گیاه دهنده آلوده شد. سپس ۵۰ برش مورب به عمق حدود ۳ میلی‌متر با این تیغه در بافت ساقه گیاهچه‌های نارنج و لمون، ۲۵ سانتی‌متر بالاتر از سطح خاک انجام و محل زخم با پارافیلیم پوشانده شد. این گیاهان به همراه گیاهچه‌های شاهد زخمی شده با تیغ استریل آغشته به آب مقطر استریل در گلخانه با دمای  $22 \pm 3$  درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند.

### نتایج

پس از سربرداری و با پیدایش جست‌های جدید، علائم شاخص بیماری بر خلاف گیاهان شاهد، به ترتیب در ۲۰ و ۲۶/۷ درصد گیاهچه‌های نارنج و لمون آلوده به ویروس مشاهده شد.

## بحث و نتیجه گیری

این نتایج نشان داد که ابزار باغبانی آلوده در انتقال جدایه ایرانی ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات نقش دارد.

**کلمات کلیدی:** ویروس رگبرگ روشنی زرد مرکبات، لمون، نارنج

## The role of contaminated horticultural tools in the transmission of Iranian isolate of Citrus yellow vein clearing virus

**Maghsoudi Reza<sup>1</sup>. Nassrollah Nejad S<sup>2</sup>. Aghajanzedeh S<sup>3</sup>. Bani Hashemian S.M<sup>4</sup>**

1,2 Plant Protection Department, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Gorgan, Iran

3,4 Citrus and Subtropical Fruits Research Center, Horticultural Science Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Ramsar, Iran rezamaghsoudi2000@yahoo.com

### Background and Objectives

Transmission of a number of virus and virus-like diseases of citrus by grafting and pruning tools has been proven so far. Citrus yellow vein clearing virus is the causal agent of an emerging disease of citrus that is limited to a number of countries in the region. The spread of the virus has been considered since 2016 in some citrus growing areas of Iran. Sour orange (*Citrus aurantifolia*) and lemon (*C. limon*) are two well-known hosts of the virus that show specific symptoms. Due to the importance of the disease, the transmissibility of Citrus yellow vein clearing virus with tools was investigated in these two hosts.

### Materials and Methods

30 young seedlings ready for grafting from any of sour orange and lemon hosts grown in disinfected bed containing cocopeat, perlite and sand (50:25:25) were used as receptor plants. The entire surface of the sterile surgical blade was twice sliced through the stem bark of the grafted donor plant infected with Iranian isolate LIE2 of the virus (Genbank accession N.; MN547328). This blade was then used for inoculation of the receptor plants. 50 diagonal cuts per plant about 3 mm deep were made 25 cm

above the soil and wrapped with Parafilm. These plants and control plants inoculated with sterile distilled water were decapitated and maintained in a greenhouse at  $22 \pm 3^\circ\text{C}$ .

## Results

Unlike control plants, the symptoms of the disease were observed respectively in 20% and 26.7% of the infected sour orange and lemon seedlings.

## Discussion

These results showed that contaminated horticultural tools are involved in the transmission of Iranian isolates of Citrus yellow vein clearing virus.

**Keywords:** Citrus yellow vein clearing virus, Lemon, Sour orange

## پیش بینی *in silico* میکروآران‌های تولید شده در گوجه‌فرنگی علیه جدایه ایرانی ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی

ندا خوش خطی، امید عینی، داود کولیوند

۱- دکتر، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران  
۲- دانشیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران  
۳- دانشیار، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان، ایران

### مقدمه

ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی (Tomato mosaic virus, ToMV) از اعضای خانواده Virgaviridae، یکی از مهمترین ویروس‌های گوجه‌فرنگی در ایران و دنیاست که باعث کاهش کیفیت و کمیت این محصول می‌شود. این ویروس علائمی شامل موزائیک، نخی شدن و بدشکلی برگ و میوه را در گوجه‌فرنگی ایجاد می‌کند. تحقیقات نشان داده است که برخی از میکروآران‌های (microRNAs) میزبان می‌توانند ویروس‌های گیاهی را مورد هدف قرار داده و موجب کاهش خسارت و میزان علائم در آنها شوند.

### روش‌ها

در این تحقیق با استفاده از روش بیوانفورماتیکی RNA hybrid، امکان اتصال (miRNA) microRNA‌های مختلف میزبان به ژنوم جدایه ایرانی ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی مورد بررسی قرار گرفت. توالی‌های miRNA گوجه‌فرنگی از miRBase (نسخه ۲۲، <http://www.mirbase.org>) و سایر داده‌های منتشر شده روی

miRNAهای گوجه‌فرنگی بازیابی شدند و سپس با ژنوم ویروسی هیبرید شدند.

## نتایج

نتایج این تحقیق نشان داد که ژن حرکتی ویروس (MP) توسط miR160a، miR394، miR9476 و ژن تکثیر ویروس (RDRP) توسط miR1919a و miR408 مورد هدف قرار می‌گیرند. همچنین ژن پوششی ویروس (CP) توسط miR166b، miR168a، miR396a و miR10531 میزبان مورد هدف قرار می‌گیرد.

## بحث

در گیاهان مجموعه‌ای از روش‌ها و مسیرهای دفاعی گوناگون در برابر عوامل بیماری‌زا فعال شده و عمل می‌نمایند. نتایج این تحقیق نشان داد که گروه‌های مختلفی از miRNAهای میزبان می‌توانند ویروس مطالعه شده را مورد هدف قرار دهند. برخی از این miRNAها، در سیستم دفاعی گیاهان نقش دارند و از این رو شناسایی آنها اهمیت پیدا می‌کند. مطالعات تکمیلی در آینده در مورد نقش این miRNAها در گوجه‌فرنگی، می‌تواند پاسخ این گیاهان به عفونت ToMV و توسعه علائم در آنها را آشکار سازد. کلمات کلیدی: بیوانفورماتیک، RNA هیبرید، میکروآران ای، ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی

## Impact of Interferon-induced Transmembrane Protein 3 Gene rs12252 Polymorphism on COVID-19 Infection

Fatemeh Sakhaee<sup>1</sup>, Mohammad Saber Zamani<sup>2</sup>, Fahimeh Mirzaei<sup>3</sup>, Abolfazl Fateh<sup>1,4\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Mycobacteriology and Pulmonary Research, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Immunoregulation Research Center, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Department of Biology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>4</sup>Microbiology Research Center (MRC), Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

\*Corresponding author: Abolfazl Fateh; Department of Mycobacteriology and Pulmonary Research, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran. [afateh2@gmail.com](mailto:afateh2@gmail.com). Tel: +982164112282 Fax: +982164112213.

## Introduction

Interferon-induced transmembrane protein 3 (IFITM3) plays a critical role in the adaptive and innate immune response by preventing membrane hemifusion between the host and viral cell cytoplasm. This study aimed to evaluate whether IFITM3 rs12252 polymorphism is related to an increased mortality rate of coronavirus disease 2019 (COVID-19).

## Methods

The IFITM3 rs12252 polymorphism was genotyped using the amplification

refractory mutation system-polymerase chain reaction (ARMS-PCR) in 548 dead and 630 improved patients positive for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2).

**Results:** In the present study, the minor allele frequency of IFITM3 rs12252 (C) was significantly more frequent in dead patients than in improved cases. The results of the multivariate logistic regression analysis indicated that the lower lipid profiles, PCR Ct value, 25-hydroxyvitamin D, and uric acid and higher levels of erythrocyte sedimentation rate (ESR), liver enzymes, and creatinine, and IFITM3 rs12252 CC genotypes were related to the COVID-19 infection mortality.

### Conclusions

In summary, our findings demonstrated a possible link between the mortality of COVID-19 infection, the CC genotypes of IFITM3 rs12252, and clinical parameters. Further investigations are required worldwide to prove the link relationship of COVID-19 mortality with host genetic factors.

**Keywords:** Interferon-induced transmembrane protein 3, Coronavirus disease 2019, severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

## Determination of the state of knowledge and attitudes of the general population of selected provinces in rabies prevention in the year 2021

Nazanin Shabansalmani<sup>1</sup>, Maryam Fazeli<sup>1</sup>, Mohammad sadeq Khosravi<sup>1</sup>, Firouzeh Farahtaj<sup>1</sup>, Behzad Pourhossein<sup>2</sup>, Rouzbeh Bashar<sup>1\*</sup>

1. The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran  
2. Core Facility, Deputy of Research & Technology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran  
Corresponding Author: Rouzbeh Bashar, DVM, MPH, PhD; The WHO Collaborating Center for Reference and Research on Rabies, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran. Email: [r\\_bashar@pasteur.ac.ir](mailto:r_bashar@pasteur.ac.ir)

### Background

Rabies in Iran is endemic and the most important zoonosis in the country. Rabies is a viral disease that is transmitted from warm-blooded animals to humans and is associated with acute encephalitis in humans and other mammals, with the appearance of nearly 100% deadly symptoms. So far,

no drug treatment has been received for rabies. It has been shown that preventive immunization, avoidance of contact with animals and pre-exposure prophylaxis can be effective.

### **Aim and importance of research**

This study measured the knowledge and attitude of the general public with any level of education, age, or occupation about rabies.

**Materials and Methods:** In this study, a WHO-based questionnaire on a similar study in Cambodia in 2015 and during an international workshop was used after localization and validation. This study is based on a multi-response questionnaire and, sometimes, a short description based on Likert's standard and completed online or in person. Statistical analysis of the obtained results is performed using SPSS software.

**Results:** The questionnaire comprised 64 items, covering five major domains, including 'demographics and background history' (19 items), knowledge about animal rabies (14 items), knowledge about human rabies (10 items), attitude towards rabies prevention in animals (6 items), and practice towards rabies prevention and control in human and animal (14 items). In this pilot study, the questionnaire was mainly filled by young (mean age= 28.6, SD= 10.3 years) females (63.3%) who had a university-level educational background (36.7%). Median scores of participants' knowledge of animal and human rabies were 10 (IQR= 7, 11) and 9 (IQR= 7, 11), respectively. The median score of attitude items was 55 (IQR= 45, 57) showing proper attitude towards rabies prevention and control.

### **Conclusion**

The KAP-Rabies questionnaire appeared to be feasible, valid and reliable for assessing KAP towards rabies in the general population of Iran. The questionnaire can be used in large-scale surveys in the future. Information from such surveys can guide prevention and control efforts, and help us evaluate the impact of current and upcoming interventions.

**Keywords:** Rabies, Knowledge, Attitude, Practice, General Population, Persian, Iran

## سرم آمیلوئید A به عنوان عامل تشخیص زودهنگام بیماری کووید ۱۹: یک بررسی سیستماتیک و متاآنالیز

ایمان اولیائی<sup>۱،۲</sup>، نسترن سعادت<sup>۳</sup>، شهاب محمودوند<sup>۴</sup>، حسین وکیلی مفرد<sup>۵</sup>، سلمان خزایی<sup>۵</sup>، نسترن انصاری<sup>۶،۷</sup>، راضیه امینی<sup>۷</sup>، فرید عزیزی جلیلیان<sup>۷،\*۲۶</sup>

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: iman.opi@gmail.com.  
 ۲. گروه ویروس شناسی پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.  
 ۳. گروه ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.  
 ۴. گروه علوم کتابداری و اطلاع رسانی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: vakili\_hn@yahoo.com.  
 ۵. مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: salmankhazaei61@gmail.com.  
 ۶. مرکز بیماری‌های عفونت‌های ویروسی نوظهور و نوظهور، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: ansarinastaran@yahoo.com.  
 ۷. مرکز تحقیقات پزشکی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. ایمیل: aminra14@gmail.com.  
 نویسنده مسئول: فرید عزیزی جلیلیان، گروه ویروس شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران. شماره تلفن: +۹۸۹۱۸۰۱۸۹۰۲۹۹، ایمیل: azizifarid@gmail.com

### مقدمه، هدف و اهمیت پژوهش

در دسامبر ۲۰۱۹، انتقال از انسان به انسان، بیماری تنفسی (پنومونی) همراه با تب و خلط در دستگاه تنفسی به نام کووید-۱۹ کشف شد. آمیلوئید سرم (SAA) یک پروتئین پلازما فاز حاد است که از نظر تشخیصی در شرایط پاتولوژیک مانند بیماری‌های ویروسی برتر از CRP است. در این مطالعه با هدف تعیین نقش احتمالی SAA در تشخیص زودهنگام بیماری کووید-۱۹ انجام شد.

### روش پژوهش

برای شناسایی مطالعات مرتبط، پایگاه‌های اطلاعاتی بین‌المللی شامل PubMed، Scopus، Science، Direct، Cochrane، Embase، Web of Science و Google Scholar را بدون محدودیت زمانی تا ژوئن ۲۰۲۱ جستجو کردیم. همچنین، فهرست مرجع مطالعات مربوطه برای یافتن تمامی مقالات موجود در این زمینه به صورت جداگانه بررسی شده است. خلاصه تفاوت میانگین استاندارد شده (SMD) با استفاده از متاآنالیز اثرات تصادفی برآورد شد.

### نتایج

در مجموع ۳۹۴ مقاله مرتبط از جستجوی اولیه شناسایی شد. پس از حذف موارد تکراری و مطالعه عنوان، چکیده و بررسی متن کامل، ۶ مطالعه وارد فراتحلیل شدند. تفاوت معنی داری بین میانگین SSA بین بیماران مبتلا به فرم شدید بیماری در مقایسه با گروه‌های غیر شدید (SMD=-۰٫۹۱، ۹۵٪ CI: -۱٫۲۳، ۰٫۴۱) و با گروه کنترل (SMD=۰٫۹۵، ۹۵٪ CI: ۰٫۴۸، ۱٫۴۲) وجود داشت.

نتایج آزمون beggs و egger نشان می‌دهد که هیچ شواهدی از سوگیری انتشار در SMD گزارش شده وجود ندارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتیجه کار ما نشان می‌دهد که SAA ممکن است به طور بالقوه برای تمایز بین بیماران COVID-19 شدید و متوسط مورد استفاده قرار گیرد، در نتیجه می‌توان از آن برای پیش بینی پیشرفت بیماری استفاده کرد.

**کلمات کلیدی:** پروتئین سرم آمیلوئید A، تشخیص زودهنگام، بیماری کووید ۱۹

## حفظ توالی جزئی NSP-2، NSP-12 و Spike و ویروس SARS-CoV-2 جداسازی

### شده از نمونه‌های مدفوع شهرستان آبادان

(حفظ توالی جزئی کلیکوپروتئینهای سطحی، غیر ساختمانی‌های ۱۲ و ۲ ویروس سارس کوو-۲ - جداسازی شده از

نمونه‌های مدفوع شهرستان آبادان)

نمونه عباسی<sup>۱</sup>

۱ - استادیار ویروس شناسی - دانشکده پزشکی - گروه میکروب شناسی - دانشگاه علوم پزشکی آبادان - آبادان - ایران

### مقدمه

از زمان شروع بیماری همه گیری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-19)، تظاهرات بالینی ویروس دستخوش تغییرات زیادی شد. گزارشات زیادی در مورد علائم گوارشی در بیماران وجود دارد. هدف این مطالعه انجام دقیق فیلوژنتیک و ارزیابی SNVها بر روی ژنوم ویروس جدا شده از نمونه‌های مدفوع بیماران مبتلا به کووید-۱۹ دارای علائم گوارشی است که میتواند به درک بهتر پاتوژن ویروس کمک کند.

### روش پژوهش

در مطالعه حاضر ۲۰ نمونه مدفوع با رضایت کتبی از بیماران کووید-۱۹ جمع آوری شد. اسیدنوکلئیک ویروس از نمونه‌ها استخراج شد و ژنوم ویروس در نمونه‌ها با استفاده از روش RT-PCR تأیید شد. سه ژن S، nsp۱۲ و nsp۲ با استفاده از روش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز رونویسی معکوس و پرایمرهای اختصاصی تکثیر شدند. هم‌ترازی توالی چندگانه انجام شد و درخت فیلوژنتیک توسط نرم افزارمگا بر اساس روش اتصال همسایه ترسیم شد.

## نتایج

همه ۲۰ بیمار برای عفونت SARS-CoV-۲ در نمونه‌های تنفسی مثبت بودند. آنالیز ملکولی نمونه‌های مدفوع نشان داد که ژنوم ویروس تنها در بین ۱۰ نمونه وجود دارد. ۳ نمونه برای تعیین توالی مورد استفاده قرار گرفتند. تجزیه و تحلیل پلی‌مورفیسم و فیلوژنتیک شباهت زیادی را بین این سویه‌ها با توالی مرجع ووهان و همه واریانتهای نگران‌کننده (VOC) نشان داد.

## نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، بررسی نمونه‌های مدفوع (نه تنها ترشحات حلقی) در بیماران برای تشخیص کووید-۱۹ از طریق آزمایش‌های ژنتیکی-مولکولی می‌تواند محدودیت‌های تشخیصی را کاهش داده و روند ارزیابی وضعیت بالینی بیماران را تسریع نماید.

## طراحی مولکول‌های shRNA با هدف قرار دادن ژن NS3 به عنوان ابزار ژن درمانی علیه ویروس زیکا

اعظم مختاری<sup>۱</sup>، زهرا دهقان میرک آباد<sup>۲</sup>، کیانوش فروهر مجد<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی، دپارتمان پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران  
 نویسنده مسئول: زهرا دهقان میرک آباد ایمیل: dehghan.mirok@gmail.com

## مقدمه

ZIKV یک ویروس منتقله از بندپایان (arbovirus) از خانواده Flaviviridae و جنس Flavivirus است. عفونت مادرزادی ZIKV منجر به طیفی از ناهنجاری‌های عصبی در کودکان می‌شود که در مجموع به عنوان سندرم مادرزادی زیکا تعریف می‌شود که شامل میکروسفالی، کاهش بافت مغز، عدم وجود ساختارهای مغزی، ناهنجاری‌های چشمی و همچنین انقباضات مادرزادی مانند آرتروگریپوز است. پروتئین NS3 به دلیل دامنه پروتئاز ترمینال N همراه با فعالیت RNA هلیکاز C ترمینال آن در تکثیر ویروسی و پردازش پلی پروتئینی مرکزی است.

## هدف و اهمیت پژوهش

به دلیل دامنه پروتئاز ترمینال N پروتئین NS3، همراه با فعالیت RNA هلیکاز C ترمینال آن در تکثیر ویروسی و پردازش پلی پروتئینی مرکزی، دست به طراحی مولکول‌های shRNA را با هدف قرار دادن ژن NS3 به عنوان یک ابزار ژن درمانی علیه ویروس زیکا زدیم.

مواد و روش‌ها با استفاده از وبسایت [www.invivogen.com/sirna-wizard](http://www.invivogen.com/sirna-wizard) مولکول‌های siRNA کد الیگونوکلوئیدی بر علیه ژن NS3 ZIKV طراحی و با استفاده از اطلاعات پس‌زمینه، مؤثرترین

مولکول‌ها انتخاب شدند. برای این منظور، روش جستجوی استاندارد انتخاب و نقوش siRNA با اندازه و خواص ترمودینامیکی مورد نظر طراحی شد. سپس به منظور طراحی hairpin، توالی‌های وکتور و حلقه پیشنهادی (TCAAGAG) ارسال شد، بنابراین مؤثرترین shRNA ها با جایگاه‌های آنزیمی محدودکننده مورد نظر طراحی شدند.

سه مولکول shRNA بالقوه مؤثر طراحی شد. دنباله آنها و شروع موقعیت هدف گنجانده شده است:  
ZIKV shRNA1

GAAGCGAAAGCTAGCAACAGTTCAAGAGACTGTTGCTAGCTTTCGCTTG  
ZIKV shRNA2:

GGCTATGGAACAATAAAGAATCAAGAGTTCTTTATTGTTTCCATAGCC  
and ZIKV shRNA3:

GGCTGCCATGCTGAGAATAATTCAAGAGATTATTCTCTAGCATGGCAGCC

به ترتیب با موقعیت‌های شروع ۵، ۲۹۷ و ۳۳۳ از ZIKV NS<sup>۳</sup>

### نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که مولکول‌های بالقوه shRNA بر ژن ZIKV NS<sup>۳</sup> وجود دارد که می‌تواند تکثیر آن را سرکوب کند و می‌تواند به عنوان یک رویکرد ضد ویروسی در نظر گرفته شود.

کلمات کلیدی: shRNA، ZIKA، NS<sup>۳</sup>، ژن درمانی

## پلی مورفیسم rs1232976 در ژن سرین پروتئاز گذرنده از غشا ۲ و خطر مرگ و میر ناشی از بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹

سعیده سادات بهشتی شیرازی<sup>۱</sup>، فاطمه سخایی<sup>۲</sup>، فتاح ستوده نژادنمات الهی<sup>۱</sup>، ابوالفضل فاتح<sup>۲،۳\*</sup>

۱ گروه زیست‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲ گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

۳ مرکز تحقیقات میکروبیولوژی (MRC)، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران

\*نویسنده مسئول: ابوالفضل فاتح؛ گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران. afateh2@gmail.com

### مقدمه

گیرنده پروتئاز تولید شده توسط ژن سرین پروتئاز گذرنده از غشا ۲ (TMPRSS2) عفونت‌های ویروسی را تقویت می‌کند و با بیماری‌های زایی ویروس سندرم حاد تنفسی کرونا ۲ (SARS-CoV-2) مرتبط است.

## هدف و اهمیت پژوهش

این مطالعه ارتباط بین TMPRSS2 و مرگ و میر بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) را ارزیابی کرد.

## روش پژوهش

ژنوتیپ مربوط به پلی مورفیسم rs1242976 در ژن TMPRSS2 با استفاده از نوع خاصی از واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (tetra-ARMS PCR) در ۵۹۲ بیمار مرده و ۶۹۳ بیمار بهبود یافته بررسی شد. نتایج: در مطالعه حاضر، فراوانی ال CC در rs1242976 TMPRSS2 نسبت به ژنوتیپ های TT به طور قابل توجهی در بیماران بهبود یافته کمتر از بیماران مرده بود. با توجه به یافته های آزمون رگرسیون لجستیک چند متغیره، سطوح بالاتر میانگین سنی، کراتینین، سرعت رسوب گلبول های قرمز (ESR)، پروتئین واکنشی (CRP)، آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST)، سطوح پایین تر ۲۵-هیدروکسی ویتامین D، اسید اوریک، و مقادیر Real-time PCR Ct و CC در rs1242976 TMPRSS2 با افزایش نرخ مرگ و میر COVID-19 مرتبط بود.

## بحث و نتیجه گیری

در نتیجه، ژنوتیپ CC در rs1242976 TMPRSS2 با بروز بالاتر قابل توجه کووید-۱۹ شدید مرتبط بود. مطالعات بیشتری برای تایید یافته های به دست آمده مورد نیاز است. **کلمات کلیدی:** پروتئاز گذرنده از غشا ۲، بیماری کروناویروس ۲۰۱۹، سندرم حاد تنفسی ویروس کرونا ۲

## مروری سیستماتیک بر خواص ضد ویروسی کور کومین در برابر بیماری ابولا

علی شیخ علیا لواسانی<sup>۱</sup>، کیمیا بلوچی<sup>۲</sup>، فاطمه گوهری پناه<sup>۳</sup>، ستاره آذرکار<sup>۳</sup>، امیرسجاد جعفری<sup>۴</sup>

۱. دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد تبریز، تبریز، ایران
  ۲. دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران
  ۳. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
  ۴. بخش علوم پایه، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
- نویسنده مسئول: دکتر امیرسجاد جعفری، بخش علوم پایه، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران،  
 رایانامه: a.sajad.jafari@gmail.com

## مقدمه

جنس ابولا ویروس از ۶ گونه ویروسی تشکیل شده است که باعث تب خونریزی دهنده و حتی مرگ می شوند. کور کومین (مشتقی از زردچوبه)، آثار آنتی اکسیدانی، ضد میکروبی، ضد التهابی و ضد

سرطانی قابل توجهی دارند. این مرور سیستماتیک بر آن است تا نتایج تحقیقات مرتبط با اثرات کورکومین بر ویروس‌های ابولا را ارزیابی کند.

## روش‌ها

در مطالعه حاضر کلیدواژه‌های ویروس ابولا و کورکومین در دو زبان فارسی و انگلیسی در ده پایگاه داده شامل: PubMed, Google Scholar, Scopus, Science Direct, SID, Sci-explorer, سیویلیکا، مگ ایران، ایرانداک و علم نت جستجو شدند. نهایتاً مطالعات اصلی که پیرامون اثرات کورکومین و مشتقات آن بر ویروس‌های ابولا انجام شده بود، به این مرور سیستماتیک وارد شد. یافته‌ها: از میان ۹۹ مطالعه یافت شده، ۵ مطالعه معیارهای ورود به پژوهش حاضر را داشتند. اثرات بازدارندگی کورکومین و آنالوگ‌های آن در برابر ویروس‌های ابولا بیشتر به روش‌های In-Silico و In-Vitro مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج مطالعات انتخاب شده نشان داد که کورکومین و آنالوگ‌های آن (کورکومینوئیدها) با اکثر پروتئین‌های ویروسی (VP۳۰، VP۳۵، VP۴۰، GP، VP۲۴، NP) و تداخل داشته و می‌توانند چندین مسیر بیوشیمیایی را به طور همزمان مسدود کنند. همچنین فعالیت کورکومین در سرکوب چندین سایتوکین ( $IL-6$ ،  $IL-1\beta$ ،  $TNF\alpha$ ) در بیماران مبتلا به ابولا و طوفان‌های سایتوکینی مفید گزارش شده است.

## نتیجه گیری

با توجه به مطالعات انجام شده، کورکومین با سرکوب طوفان‌های سایتوکینی و اتصال به پروتئین‌های ویروسی، اثرات ضد ویروسی قابل توجهی بر ابولا دارد. از آنجایی که بیماری ابولا با داروهای ضد ویروسی شناخته شده کنترل نمی‌شود، مطالعات تجربی بیشتری در مورد استفاده از گیاهان، خصوصاً کورکومین به عنوان روشی امیدبخش برای مبارزه با این ویروس مرگبار مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** کورکومین، کورکوما لانگا، ویروس ابولا، درمان

## نگاهی بر ژن‌های موثر در بروز و شدت بیماری کووید ۱۹

امین افصحی<sup>۱</sup>، کیمیا سادات اصفهانی<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری تخصصی ویروس‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران  
۲- دانشجوی کارشناسی زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام (ره) شهر ری، تهران، ایران

### مقدمه

کرونا ویروس ۲ سندرم حاد تنفسی انسان (SARS-CoV-۲)، اولین بار در دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین شناسایی و موجب ظهور همه‌گیری کووید-۱۹ شد. ژنوم این ویروس از یک توالی با حدود ۲۶۵ جفت باز که مشخصه منحصر به فرد در تکثیر و بیان ژن در طول همانندسازی را دارد، تشکیل شده است. طبق مطالعات صورت گرفته به نظر می‌رسد ژن‌های DPP۹، CCR۲،...، LZTFL۱ بیشترین اثر را در نارسایی تنفسی دارند. لذا هدف از این مطالعه بررسی ژن‌های فوق و تاثیر آنها در شدت بیماری کووید-۱۹ می‌باشد.

### روش‌ها

در این مقاله مجموعه مقالاتی که به موضوع بررسی ژن‌های موثر در بروز و شدت بیماری کووید-۱۹ پرداخته از پایگاه‌های nature، google Scholar، pubmed، با کلمات کلیدی های SARS-CoV-2، Severe acute respiratory، Human syndrome COVID-19، Genome-wide و در پایگاه‌های داخلی با کلمات کلیدی های «کرونا ویروس ۲ سندرم حاد تنفسی انسان»، «ژنوم ویروس»، «نارسایی تنفسی»، «کووید-۱۹»، «سندرم حاد تنفسی انسان» جست و جو شد و در نهایت ۱۰۰ مقاله مرتبط با موضوع یافت و مورد بررسی قرار گرفت.

### نتایج

نتایج مطالعات صورت گرفته نشان داد که ژن‌های OAS۱، LZTFL1، IFNAR2، CCR2، IFN-1b،...، بیشترین اثر را در بروز و شدت بیماری کووید-۱۹ دارد. همچنین مطالعات نشان داد که ژن ACE2 می‌تواند توضیحی برای شیوع کم بیماری در کودکان باشد. ژن DPP9 روی کروموزوم ۱۳،۳ قرار دارد، انواعی که این مکان را تحت تاثیر قرار می‌دهند با فیبروز ریوی ایدیوپاتیک مرتبطند و دو ضربه مرتبط با نارسایی تنفسی شامل یک نشانگر در ژن ABO و یک امتداد کروموزوم ۳ می‌باشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج مطالعات صورت گرفته و تاثیر ژن‌های OAS1، LZTFL1، IFNAR2، CCR2،...، IFN-1b در بروز و شدت بیماری، با شناخت ژن‌های موثر در بروز بیماری، مطالعه ژنوم ویروس،

ژنتیک بیمار، شدت بیماری، واکنش بدن نسبت به ویروس و بهره گیری از پزشکی شخصی با توجه به نقصی که هر فرد در ژنتیک و سیستم ایمنی خود دارد، درمان شخصی سازی شده ای برای هر فرد انجام داد.

**کلمات کلیدی:** سندرم حاد تنفسی، نارسایی تنفسی، کووید-۱۹، SARS-CoV-2

## نگاهی بر ژن های موثر در بروز و شدت بیماری کووید ۱۹

محمد اسدی زاده<sup>۱</sup> و مریم عظیم زاده ایرانی<sup>۱\*</sup>

<sup>۱</sup> دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.  
ایمیل نویسنده مسئول: m\_azimzadeh@sbu.ac.ir ×

### زمینه و هدف

ORF8 از پروتئین های کمکی SARS-CoV-2 محسوب میشود که در قالب خوانش باز ۸ کد میشود. این پروتئین برای چرخه زندگی ویروس ضروری نیست، اما با توجه به ساختار و عملکرد منحصر به فرد آن می تواند فعالیت سرکوب و فرار از سیستم ایمنی را میانجی گری کند. ORF8 نقش اساسی در برهمکنش با گیرنده A اینترلوکین-۱۷، مختل کردن مسیر سیگنالینگ اینترفرون-۱ و کاهش بیان MHC-1 دارد.

ساختار ORF8 به صورت دایمری که مونومرهایش با پیوند دی سولفیدی به هم متصلند، به دست آمده است و دایمرها در ساختار کریستالی از طریق برهمکنشی غیرکوالانسی به مرکزیت موتیف 73YIDI76 به یکدیگر متصل می شوند.<sup>۱</sup>

الیگومریزاسیون ORF8 می تواند سبب استرس در ER شود و خاصیت گریز از سیستم ایمنی و داروها را میتوان به این فرایند نسبت داد. درک الیگومریزاسیون ORF8 می تواند به طراحی و تولید داروهای جدید ضد ویروسی کمک کند. علی رغم اهمیت موضوع اطلاعات کمی درباره ساختار و عملکرد اولیگومرهای ORF8 وجود دارد. دراین راستا، ساختار تریمر و تترامر ORF8 به وسیله ابزارهای مدل سازی ملکولی دراین پروژه پیشبینی شده است.

### روش کار

ساختار سه بعدی دایمر ORF8 از بانک اطلاعاتی پروتئین گرفته شد.<sup>۲</sup> رزیدوهای ازدست رفته با modeller10.2 مدل شدند<sup>۳</sup>، سپس کمینه سازی انرژی بر ساختار کامل شده توسط chimera1.6

انجام شد<sup>۴</sup> و ساختار خروجی جهت انجام داکینگ ملکولی با نرم‌افزار HADDOCK2.4 استفاده شد.<sup>۵</sup> رزیدوهای 73YIDI برای داکینگ تترامر و تریمر به عنوان رزیدوهای فعال در نظر گرفته شدند. تترامر با دو روش متفاوت طراحی شد، در حالت اول دو زنجیره (یکی از هر دایمر) و در حالت دوم چهار زنجیره در اولیگومریزاسیون دخیلند.

## نتایج

ساختارهای تریمریک به دست آمده، رابط‌هایی متشکل از دو موتیف YIDI از هر زنجیره را به نمایش گذاشتند که به عنوان رشته‌های موازی همسو کنار یکدیگر قرار گرفتند. در قابل اعتمادترین ساختارهای تترامریک، هر چهار زنجیره در الیگومریزاسیون دخیل بودند. دو رابط غیرکووالانسی بین دو دایمر تشکیل شد و در مرکز رابط‌ها موتیف‌های YIDI به صورت موازی ناهمسو، کنار یکدیگر قرار گرفته بودند.

## نتیجه‌گیری

ORF8 می‌تواند تترامرها و تریمرهای پایدار، از طریق موتیف 73YIDI تشکیل دهد که می‌تواند بر همه برهمکنش‌های آن تأثیر بگذارد. مطالعات بیشتر بر الیگومرها می‌تواند مکانیسم فرار از ایمنی ذاتی ORF8 را آشکار سازد که می‌تواند منجر به توسعه درمان‌های جدید شود.

## بررسی پلی‌مورفیسم G8790A ژن آنژیوتانسین کانورتاز ۲ (ACE-2) در بیماران مبتلا به سارس کرونا و وروس ۲ (کووید ۱۹) مراجعه کننده به بیمارستان‌های استان گلستان و لرستان در سال ۱۳۹۹

مهدیه طاهری<sup>۱</sup>، حسین تیموری<sup>۲</sup>، علیجان تبرائی<sup>۳</sup>، مهدی آجورلو<sup>۴</sup>، سید محمد هادی رضوی نیکو<sup>۵</sup>

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۳- استاد، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.
- ۴- استادیار، گروه میکروبی‌شناسی، مرکز تحقیقات هپاتیت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران.
- ۵- دانشیار، گروه میکروبی‌شناسی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.

## مقدمه

فاکتورهای ژنتیکی میزبان نقش مهمی در پیامدهای بالینی بیماری کووید ۱۹ بازی میکنند و اطلاعات ارزشمندی در مورد تعامل میزبان-پاتوژن در اختیار ما قرار می‌دهد. مطالعات بالینی تأثیر پلی‌مورفیسم‌های ژن آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ (ACE-2) را بر حساسیت افراد به عفونت با سارس کرونا

ویروس ۲ و شدت بیماری کووید ۱۹ تایید می‌کنند.

## روش کار

در این مطالعه از ۳۷۲ نمونه (۱۷۲ از استان گلستان و ۲۰۰ نمونه استان لرستان) استفاده شد. در این مطالعه از روش PCR-RFLP جهت بررسی فراوانی پلی مورفیسم (rs2285666) G8790A در قومیت‌های ژنتیکی متفاوت (فارس، لر، ترکمن و بلوچ) استفاد گردید.

## نتایج

توزیع ژنوتیپی این پلی مورفیسم در جمعیت استان گلستان در گروه افراد بیمار به صورت GG (۲۷٪)، GA (۹٪)، AA (۱۳٪) (در افراد مونث و ۳۸٪ G، ۱۳٪ A) (در افراد مذکر است. در گروه افراد سالم بصورت ۳۱٪ GG، ۲۱٪ GA، ۴۴٪ G، ۴۰٪ A) (در افراد مذکر می‌باشد. در بین قومیت‌های مختلف نیز توزیع ژنوتیپی این پلی مورفیسم متفاوت است و فراوانی این پلی مورفیسم با ژنوتیپ AA در بین قومیت فارس با فراوانی ۷۶٪ در استان گلستان و ۴۴٪ در جمعیت دو استان، از سایر قومیت‌ها بالاتر است. در بین جنس مونث و مذکر نیز در مورد وراثت این پلی مورفیسم تفاوت وجود دارد. به طوریکه در جنس مونث فراوانی ژنوتیپ AA ۷٪ و در جنس مذکر ۹٪ است. و همچنین آنالیز داده‌های بالینی نشان داد که بین پلی مورفیسم G8790A و شدت علائم میتواند ارتباط مثبت وجود داشته باشد.

## نتیجه گیری

فراوانی ژنوتیپ AA و ابتلا به بیماری و شدت بیماری ارتباط معنی داری را نشان داد. ضمناً این ژنوتیپ ارتباط معناداری را با علائمی مثل تب، تنگی نفس و مشکلات گوارشی در جنس مونث نشان داد در حالیکه در جنس مذکر تنها علامت تنگی نفس در افراد مبتلا به کووید ۱۹ این ارتباط را تایید کرد. با توجه به اهمیت این موتاسیون‌ها در حساسیت و پیامد بیماری کووید-۱۹ انجام مطالعاتی شبیه مطالع حاضر ضروری به نظر می‌رسد.

**کلمات کلیدی:** کووید ۱۹، آنزیم مبدل آنژیوتانسین ۲ (ACE2)، پلی مورفیسم، G8790A  
PCR-RFLP، (rs2285666)

# ارتباط C/T و پارامترهای ژن پروتئین گذرنده غشایی ۳ ناشی از اینترفرون rs34481144 با پیشرفت عفونت کووید ۱۹

ملیکا غلامی<sup>۱</sup>، فاطمه سخایی<sup>۲</sup>، فتاح ستوده نژاد نعمت الهی<sup>۱</sup>، ابوالفضل فاتح<sup>۲،۳\*</sup>

گروه زیست‌شناسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران<sup>۱</sup>  
گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران<sup>۲</sup>  
مرکز تحقیقات میکروبیولوژی (MRC)، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران<sup>۳</sup>

\*نویسنده مسئول: ابوالفضل فاتح: گروه مایکوباکتریولوژی و تحقیقات ریوی، انستیتو پاستور ایران، تهران، ایران. afateh2@gmail.com.

## مقدمه

تحقیقات اخیر ژن پروتئین گذرنده غشایی ۳ ناشی از اینترفرون (IFITM3) را با پیامدهای بیماری کرونا و ویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) مرتبط کرده است، اما یافته‌ها متناقض هستند.

## هدف و اهمیت پژوهش

این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین پلی مورفیسم ژن IFITM3 rs34481144 و پارامترهای بالینی با حساسیت و مرگ و میر COVID-19 صورت گرفت.

## روش پژوهش

روش Tetra-ARMS-PCR برای بررسی پلی مورفیسم IFITM3 rs34481144 در ۱۱۴۹ بیمار فوت شده و ۱۳۴۲ بیمار بهبود یافته مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پارامترهای بالینی از پرونده‌های پزشکی بیماران استخراج شد.

## نتایج

در این مطالعه، فراوانی ژنوتیپ‌های CT IFITM3 rs34481144 در هر دو جنسیت در بیماران فوت شده به طور قابل توجهی بیشتر از بیماران بهبود یافته بود. هنگامی که بیماران براساس جنسیت طبقه بندی شدند، ژنوتیپ‌های TT IFITM3 rs34481144 به طور قابل توجهی با مرگ و میر COVID-19 در زنان مرتبط بود. نتایج مدل چند متغیره رگرسیون لجستیک نشان می‌دهد که میانگین سن، ALT، ALP، FBS، HDL، LDL، کراتینین، اسید اوریک، ۲۵ هیدروکسی ویتامین دی، ESR و مقادیر real-time PCR ct با افزایش نرخ مرگ و میر در COVID-19 مرتبط است.

## بحث و نتیجه گیری

نتایج نشان داد که پلی مورفیسم‌های ژن IFITM3 rs34481144 با استعداد ابتلا به COVID-19

مرتبط است، و آلل T rs34481144 در مورد مرگ و میر اهمیت ویژه‌ای دارد. توسعه واکسن در آینده باید جنبه‌های ژنتیکی را در نظر بگیرد.

**کلمات کلیدی:** ژن پروتئین گذرنده غشایی ۳ ناشی از اینترفرون (IFITM3)، بیماری کووید ۱۹، سندروم حاد تنفسی شدید کرونا

## فراوانی عفونت ویروس هپاتیت B در بیماران قبل از شیمی درمانی

شهاب محمودوند<sup>۱</sup>، سمیه شکری<sup>۱</sup>، منوچهر مکوندی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و کرم‌سیری، پژوهشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
<sup>۲</sup>گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

### مقدمه و هدف

ویروس هپاتیت B (HBV) یک مشکل مهم بهداشت عمومی در سراسر جهان است. بیمارانی که تحت شیمی درمانی و درمان سرکوب کننده سیستم ایمنی قرار می‌گیرند در معرض خطر فعال شدن مجدد هپاتیت B هستند. پیامد فعال شدن مجدد هپاتیت B در بیماران دچار سرکوب سیستم ایمنی ممکن است منجر به نارسایی کبد و مرگ شود. لذا این مطالعه به منظور بررسی فراوانی نشانگرهای هپاتیت B در بیماران سرطانی قبل از شیمی درمانی انجام شد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه مقطعی، از ۹۰ بیمار سرطانی قبل از شیمی درمانی نمونه خون جمع آوری شد. سرم بیماران برای وجود HBsAg و anti-HBc با استفاده از روش الایزا مورد آزمایش قرار گرفتند. حضور ژنوم ویروس HBV برای سرم‌های بیمار با استفاده از واکنش زنجیره‌ای پلیمرز Nested-PCR آزمایش شد.

### نتایج

از بین ۹۰ بیمار، ۴۲ نفر (۴۶/۷ درصد) مرد و ۴۸ نفر (۵۳/۳ درصد) زن با میانگین سنی ۱۱/۷۱ ± ۵۲/۵۲ سال (محدوده ۸۳-۲۵ سال) بودند. ۶ مورد از ۹۰ مورد (۶/۶۶ درصد)، شامل ۴ مورد از ۴۲ مورد (۹/۵ درصد) مرد و ۲ مورد از ۴۸ مورد (۴/۱ درصد) زن از نظر HBsAg، anti-HBc و

HBV DNA مثبت بودند ( $P=0.31$ ). فراوانی عفونت HBV در بیماران سرطانی به ترتیب ۳ مورد در نمونه‌های سرطان رکتوم (۳/۳۳ درصد)، ۲ مورد در نمونه‌های سرطان پستان (۲/۲۲ درصد) و ۱ مورد در نمونه‌های سرطان پروستات (۱/۱۱ درصد) بود. سرم ۸ مورد از ۸۴ مورد (۹/۵۲ درصد) شامل ۵ مورد از ۳۹ مورد (۱۲/۸۲ درصد) مرد و ۳ مورد از ۴۵ مورد (۶/۶۶ درصد) زن برای آنتی HBc مثبت، اما برای HBsAg و HBV DNA منفی بود ( $P=0.55$ ). نتایج آنالیز فیلوژنتیک نشان داد که چهار HBV-DNA جدا شده از بیماران سرطانی، ژنوتیپ D بودند.

### نتیجه گیری

فراوانی بالای ۶/۶۶ درصد عفونت HBV در بیماران سرطانی قبل از شیمی درمانی مشاهده شده است. سرم ۹/۵۲ درصد بیماران فقط از نظر آنتی HBc IgG مثبت بود که ممکن است نشان دهنده عفونت قبلی HBV یا وجود OBI باشد، اما نیاز به بررسی بیشتر دارد. برای جلوگیری از فعال شدن مجدد HBV یا OBI، غربالگری HBV DNA و anti HBc باید قبل از شیمی درمانی برای بیماران سرطانی انجام شود.

**کلمات کلیدی:** هپاتیت B مخفی، شیمی درمانی، الایزا، واکنش زنجیره پلی مرز تودرتو (Nested-PCR)

## بررسی تغییرات سطح بیان miRNA-583 به عنوان بایومارکر تشخیصی بالقوه در بیماران مبتلا به هپاتیت مزمن B

**فدرا مختاری<sup>۱</sup>، حامی کابوسی<sup>۱\*</sup>، سید رضا محبی<sup>۲\*</sup>، حمید اسدزاده عقدائی<sup>۳</sup>، محمدرضا زالی<sup>۲</sup>**

۱. گروه میکروبیولوژی، واحد آیت الله آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران  
 ۲. مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد، پژوهشکده بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
 ۳. مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی پایه و مولکولی اختلالات گوارشی، پژوهشکده بیماری‌های گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
 نویسندگان مسئول: سیدرضا محبی، تهران، بزرگراه شهید چمران، ولنجک، خیابان یامان، خیابان یامان، عربی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، پژوهشکده بیماری‌های گوارش و کبد، مرکز تحقیقات بیماری‌های گوارش و کبد سیدرضا محبی. پست الکترونیکی: sr.mohebbi@sbm.ac.ir  
 حامی کبوسی، گروه میکروبیولوژی، واحد آیت الله آملی، دانشگاه آزاد اسلامی، آمل، ایران، ایمیل: hkaboosi@gmail.com

### مقدمه

عفونت‌های ویروسی هپاتیت B با وجود استفاده از روش‌های درمانی مختلف همچنان از مشکلات عمده بهداشت عمومی بوده و همواره بیش از ۳۵۰ میلیون نفر در سراسر جهان مبتلا به عفونت مزمن HBV هستند و سالانه بیش از یک میلیون بیمار جان خود را از دست می‌دهند. عفونت مزمن HBV (CHB) یکی از علل مهم هپاتیت ویروسی است و عفونت HBV می‌تواند عوارض کبدی را ایجاد کند.

در صورت عدم تشخیص و درمان به موقع، امکان پیشرفت بیماری و قرار گرفتن در معرض خطر ابتلا به سیروز کبدی و کارسینوم کبدی (HCC) وجود دارد.

### هدف و اهمیت پژوهش

برخی از miRNA ها با تداخل در مسیرهای سلولی و تعدیل بیان ژن‌های هدف خود، باعث ایجاد تغییراتی در بیان چندین عامل می‌شوند و نتیجه سلولی نهایی را ایجاد می‌کنند، بنابراین به عنوان نشانگرهای زیستی تشخیصی در نظر گرفته می‌شوند. نیاز به بیومارکرهای غیر تهاجمی در تشخیص بیماری‌های کبدی، از جمله هپاتیت مزمن (CHB) واضح است. این مطالعه بیان miR-583 را به عنوان نشانگرهای زیستی تشخیصی بالقوه بررسی کرد.

### روش‌ها

بیان MiR-583 در ۸۶ نمونه پلاسما شامل ۴۳ بیمار مبتلا به هپاتیت B مزمن و ۴۳ فرد سالم مورد بررسی قرار گرفت. پس از استخراج RNA و فرآیندهای سنتز cDNA، بیان miR-583 توسط qRT-PCR اندازه‌گیری شد. نتایج توسط آزمون Mann-Whitney U-test Spearman برای نشان دادن همبستگی بین miR-583 و پارامترهای بالینی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

در مقایسه بین میزان بیان miR-583 بین بیمار و گروه کنترل، میزان تغییر بیان (fold change=۱,۳۷۲) (p value=۰,۷۰۸) اما رابطه معنی‌داری مشاهده نشد.

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعات نشان داده‌اند که برخی از مسیرهای سلولی مانند MAPK، نوروتروفین و هدایت آکسونی در بیماری‌های کبدی نقش دارند و miR-583 ممکن است بر این مسیرها تأثیر بگذارد. این اولین مطالعه‌ای است که نقش احتمالی miR-583 را در بیماران مبتلا به هپاتیت B مزمن به عنوان یک بیومارکر تشخیصی غیرتهاجمی بررسی می‌کند، بنابراین مطالعات بیشتری برای نشان دادن این نقش تشخیصی مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** ویروس هپاتیت B، میکرو RNA ها، نشانگرهای زیستی، عفونت مزمن، بیماری کبدی

## ارزیابی الگوی بیان ۴ میکروآرنا و ارتباط آنها با فاکتورهای سلولی و ویروسی در سلولهای تک هسته‌ای خون محیطی افراد Long-term non-progressors و افراد HIV مثبت قبل از شروع درمان

سوگل جمشیدی<sup>۱</sup>، فرح بخارائی سلیم<sup>۲\*</sup>، جاوید صدری نهند<sup>۳</sup>، سید حمیدرضا منوری<sup>۱</sup>، محسن موقوفه‌ای<sup>۴</sup>، سبا گرشاسبی<sup>۵</sup>، سعید کلانتری<sup>۵</sup>، مریم اسقائی<sup>۱</sup>، حامد میرزائی<sup>۶</sup>

- ۱- گروه ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۲- مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونت و کرم‌سیری، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- ۳- گروه میکروبی‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
- ۴- معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۵- گروه بیماری‌های عفونی و کرم‌سیری، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
- ۶- مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیماری‌های متابولیک و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

### زمینه و هدف

افراد Long-term non-progressive یا LTNPs، افراد HIV مثبتی می‌باشند که بدون دریافت داروهای آنتی رتروویرال می‌توانند همانندسازی ویروس را کنترل کنند. مکانیسم دقیق سرکوب HIV-1 در این افراد هنوز بطور کامل روشن نشده است. با اینکه نقش میکروآرناها در تعدیل همانندسازی HIV-1 گزارش شده است، اما اهمیت آنها در LTNPها مشخص نیست. هدف از این مطالعه، ارزیابی الگوی بیان ۲۲۱، ۱۵۰، ۲۹، miR-27، همچنین ارتباط آنها با شمارش سلول‌های T CD4، بار ویروس و بیان ژن nef در سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی افراد LTNP می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

سطح بیان میکروآرناها با استفاده از Real-time PCR بر روی نمونه سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی افراد LTNP، الیت کنترلر و افراد گروه سالم مورد بررسی قرار گرفت. به علاوه، شمارش تعداد CD4، بار ویروس و بیان ژن nef نیز مورد بررسی قرار گرفت.

### نتایج

سطح بیان تمام میکروآرناها در گروه بیماران مبتلا به عفونت با ویروس نقص سیستم ایمنی در مقایسه با گروه کنترل بطور قابل توجهی کاهش بیان داشتند، در حالیکه الگوی بیان میکروآرناها در گروه LTNP مشابه با گروه کنترل سالم بود. همچنین، بین بیان برخی از میکروآرناها با بار ویروس، تعداد CD4 و بیان ژن nef ارتباط معنی داری مشاهده گردید.

### بحث

به ترتیب تفاوت و شباهت‌های قابل توجه در الگوی بیان میکروآرناها بین گروه‌های LTNP و

گروه کنترل سالم و الیت کنترل‌ها با بیماران HIV مثبت نشان داد که میکروآرناها می‌توانند به عنوان بیومارکرهای تشخیصی مورد استفاده قرار گیرند. علاوه براین، ارتباط مثبت و منفی بین بیان میکروآرنا و فاکتورهای سلولی و ویروسی می‌توانند نقش این میکروآرناها در ارزیابی عفونت با HIV-1 تشریح نمایند.

**کلمات کلیدی:** ویروس نقص سیستم ایمنی انسان، الیت کنترلر، میکروآرنا

## کشف lncRNAها در سلول‌های TCD4+ naïve در پاسخ به شروع درمان ضد رتروویروسی در فاز حاد یا مزمن عفونت HIV-1

نیلوفر فرسیو<sup>۱</sup>، ابوذر قربانی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> گروه میکروب و ویروس‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران  
<sup>۲</sup> پژوهشکده کشاورزی هسته‌ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته‌ای (NSTRI)، کرج، ایران

### مقدمه و ضرورت اجرا

از آنجا که lncRNAها می‌توانند در روند بیماری، عفونت و پاسخ میزبان نقش داشته باشند؛ مطالعه آنها می‌تواند از بسیاری جهات مفید واقع شود و حتی شاخص‌های بیولوژیکی جدیدی برای پیگیری سیر بیماری‌های مختلف ارائه دهد. بنابراین، شناسایی lncRNAهای جدید که در پاسخ به عفونت یا درمان ویروسی به طور متفاوت بیان شده‌اند، می‌تواند ما را یک قدم به درک عملکرد آنها نزدیک‌تر کند. در این مطالعه، ما به دنبال یافتن lncRNAهای جدید و بررسی تفاوت بیانی آنها در ارتباط با زمان شروع درمان ضد رتروویروسی (ART) و مقایسه آن با افراد سالم بودیم.

### روش کار

این مطالعه بر روی داده‌های RNA-Seq دائلود شده از SRA انجام شد که در یک مطالعه قبلی به دست آمده بودند. در مجموع ۳۹ داده RNA-Seq دائلود شدند. پس از وارد شدن به نرم افزار CLC Genomics Workbench ۲۰، داده‌ها تحت QC و trimming قرار گرفتند. سپس داده‌های تریم شده de novo assembly شدند (فیلتر طول جهت حذف کانتیگ‌های با طول کمتر از ۲۵۰ اعمال شد). کانتیگ‌های حاصل از de novo assembly نسبت به ژنوم مرجع انسانی دائلود شده از GenBank (ژن، اگزون، CDS، سانترومر، mRNA، tRNA، rRNA و در نهایت عناصر متحرک) مپ شدند. به منظور فیلتر کردن ORFها، نتایج مپ نشده در CPC (www.cpc.gao\_lab.org) آپلود شده و همه خوانش‌های دارای پتانسیل کد کنندگی کنار گذاشته شدند. کانتیگ‌های باقی‌مانده تحت جستجوی

دومین PFAM و BLASTx قرار گرفتند و همه خوانش‌های دارای پتانسیل کدگذاری پروتئین دور ریخته شدند. در نهایت، کاندیدهای lncRNA مستندسازی شدند.

### نتیجه و بحث

در مجموع ۹۸۶۶ lncRNA کشف شدند. ۱۱۴۵ lncRNA حفاظت شده و ۸۷۲۰ lncRNA جدید بودند. به نظر می‌رسد مرحله‌ای از عفونت HIV-۱ که در آن ART آغاز می‌شود، با تنظیم بیان lncRNAها در سلول‌های TCD<sup>+</sup> na<sub>ve</sub> مرتبط است؛ چراکه در بیمارانی که ART را در مراحل اولیه عفونت HIV-۱ (EA) دریافت کردند، بیان lncRNAها بیش از دو برابر کاهش نسبت به بیمارانی که ART را در مراحل پایانی عفونت HIV-۱ (LA) دریافت کردند نشان داد. از گروه EA ۱۳۵ lncRNA در مقایسه با گروه کنترل کاهش بیان و ۲۰ lncRNA افزایش بیان و در بیماران LA ۵۷ lncRNA کاهش بیان و ۹ lncRNA افزایش بیان داشتند ( $FDR < 0.05$ ). با توجه به نتایج حاصل شده، به نظر می‌رسد که lncRNAها نیز می‌توانند تحت تاثیر زمان شروع ART قرار گیرند و عملکرد lncRNAها و تعامل آنها با microRNAها و mRNAها می‌تواند نقش مهمی در نحوه پاسخ سلول‌های TCD<sup>+</sup> na<sub>ve</sub> به ART در مراحل مختلف عفونت HIV-۱ داشته باشد.

## ارزیابی ایمنی زایی ویروس غیر فعال شده آنفلوآنزا طیور ساب تایپ H9N2 به روش پرتوتابی گاما همراه با قند تری هالوز در جوجه‌های گوشتی

فرحناز معتمدی سده<sup>۱</sup>، ایرج خلیلی<sup>۲</sup>، پروین شورنگ<sup>۱</sup>، مهدی بهگر<sup>۱</sup>، سیده مایده حسینی<sup>۲</sup>، آرش اربابی<sup>۲</sup>

۱. گروه دامپزشکی و علوم دامی، پژوهشکده کشاورزی هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، کرج، ایران

۲. موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

۳. دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مخاطب: فرحناز معتمدی سده، farah.motamedi@gmail.com; fmotamedi@aeoi.org.ir

### مقدمه

بیماری آنفلوآنزای طیور یکی از بیماری‌های واگیردار تنفسی از خانواده اورتومیکسویروسها است که همه انواع آن در طیور، متعلق به تیپ A ویروس آنفلوآنزا است. ساب تایپ H<sub>۹</sub>N<sub>۲</sub> برای اولین بار در سال ۱۹۹۸ در ایران در بخش تحقیق و تشخیص بیماری‌های طیور مؤسسه رازی و دانشکده دامپزشکی تهران با نام A/chicken/Iran/۲۵۹/۱۹۹۸ جداسازی و شناسایی شد.

### هدف

از این تحقیق بررسی اثر قند دی ساکارید تری هالوز در حفظ خواص آنتی ژنیسیستی ویروس آنفلوانزا طیور سروتایپ  $H_4N_2$  غیرفعال شده به روش پرتوتابی گاما و ارزیابی تیترا آنتی بادی خنثی کننده علیه آنتی ژن هم‌اگلوتینین و ایمنی سلولی حاصله در جوجه‌های گوشتی می‌باشد.

### روش پژوهش

در این تحقیق، ویروس آنفلوانزای A/1380/IRN/ Ghazvin/H $4N_2$  در تخم مرغ جنین دار، SPF، تکثیر و خواص آنتی ژنیک آن به روش آزمون هم‌اگلوتیناسیون بررسی شد. پرتوتابی استوک ویروسی همراه با ۲۰٪ قند تری هالوز در دوز مناسب پرتو گاما توسط دستگاه پرتودهنده گاما انجام شد. غیرفعال سازی کامل ویروس و فرمولاسیون واکسن انجام شد. در گروه‌های A یکبار و در گروه‌های B دو بار واکسیناسیون انجام گردید. خونگیری و کشت لنفوسیت‌های طحال طیور، دو هفته بعد از اولین واکسیناسیون برای گروه‌های (A) و مجدد دو هفته بعد از دومین واکسیناسیون برای گروه‌های (B) انجام شد. مقایسه پاسخ ایمنی همورال و پاسخ ایمنی سلولی جوجه‌های گروه‌های واکسینه با گروه پیش‌ایمنی و گروه شاهد به روش آنالیز واریانس یک طرفه در سطح ۰،۰۵ انجام گردید.

### نتایج

با توجه به اینکه تیترا آنتی بادی واکسن پرتوتابی همراه یا بدون قند تری هالوز افزایش نشان داد و واکسن‌های پرتوتابی شده ایمنی سلولی را به طور معنی داری بیشتر از واکسن فرمالینه آنفلوانزا طیور و واکسن پرتوتابی شده بدون تری هالوز تحریک نمود ( $P < 0,05$ ).

### بحث و نتیجه گیری

در نتیجه با توجه به سختی تزریق واکسن‌های روغنی نسبت به روش استنشاقی، واکسن پرتوتابی همراه با قند تری هالوز می‌توانند به روش استنشاقی در اولویت استفاده قرار گیرند. در شرایط فارم، واکسن پرتوتابی شده آنفلوانزا طیور ساب تایپ H $4N_2$  با ادجوانت روغنی ISAY۰ میانگین تیترا آنتی بادی نزدیک ۵ ایجاد می‌کند در حالی که واکسن پرتوتابی همراه با قند تری هالوز میانگین تیترا آنتی بادی ۴،۵ دارد، با توجه به آن که واکسن پرتوتابی شده ایمنی سلولی را هم تحریک میکنند و با وجود تیترا پایین‌تر آنتی بادی همچنان مانع از گسترش ویروس می‌شود و همچنین توجه به سخت‌تر بودن تزریق واکسن‌های روغنی نسبت به روش استنشاقی، واکسن پرتوتابی همراه با قند تری هالوز می‌تواند در اولویت استفاده قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** آنفلوانزا طیور، پرتوتابی گاما، قند تری هالوز، ایمنی همورال، ایمنی سلولی

# ارزیابی تکثیر ویروس EDS در سلولهای فیروبلاست اولیه جنین اردک ورده سلولی Vero

علی اصغر رزم‌آرای ایرانق<sup>۱</sup>، رضا آقایی<sup>۲</sup>، جلال شایق<sup>۳</sup>، علی آملی رودسری<sup>۳</sup>، محمد علی جعفرقلی‌پور<sup>۳</sup>،  
مهدی موسویان<sup>۳</sup>، عارف هوشیاری<sup>۳</sup>، ناصر رزم‌آرای<sup>۳\*</sup>

۱. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی شبستر، شبستر، ایران  
۲. گروه دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران  
۳. موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، واحد شمال غرب، سازمان تحقیقات کشاورزی، آموزش و ترویج، مرند، ایران.  
\*نویسنده مسئول: nasserrazmarai@gmail.com

## مقدمه

ویروس سندرم کاهش تخم مرغ (EDS) یکی از مهم‌ترین بیماری‌های عفونی ویروسی طیور با خسارات اقتصادی شدیدی در مرغ‌های تخم‌گذار می‌باشد. این بیماری توسط یک آدنوویروس ایجاد شده و قابلیت انتقال افقی و عمودی به سایر پرندگان را دارد. ویروس EDS یک ویروس بدون پوشش با ژنوم DNA دو رشته‌ای است که در هسته میزبان تکثیر می‌شود و گلبول‌های قرمز طیور را آگلوتینه می‌نماید.

## هدف و اهمیت پژوهش

در این مطالعه، برای تعیین رده سلولی مناسب برای تکثیر ویروس EDS از سلولهای فیروبلاست‌های اولیه جنین اردک (DEF)، و رده سلولی Vero استفاده گردید و برای بررسی عیار ویروس‌های تکثیر یافته از دو روش عیار سنجی ویروسی HA و ECID<sub>50</sub> استفاده گردید.

## روش پژوهش

سلول‌های اولیه فیروبلاست جنین اردک و لاین سلولی Vero در محیط کشت سلولی DMEM با ده درصد سرم جنین گاو (FBS) در انکوباتور CO<sub>2</sub> دار کشت داده شدند و پس از اینکه سلول‌های اولیه تک لایه DEF حدود ۸۰٪ از سطح فلاسک کشت سلولی را پر کردند اقدام به آلوده نمودن این سلولها توسط ویروس EDS گردید. بعد از گذشت ۴۸ تا ۵۶ ساعت عیارسنجی ویروسی با استفاده از روش‌های HA و ECID<sub>50</sub> محاسبه گردید.

## نتایج

نتایج مطالعه فوق نشان داد که ویروس EDS براحتی در سلول‌های اولیه فیروبلاست جنین اردک رشد می‌نمایند و بالاترین تیتراژ HA و ECID<sub>50</sub> بترتیب ۱۶ و ۱۰ را در پاساژ سوم مشاهده گردید در حالیکه حد اکثر تیتراژ HA و ECID<sub>50</sub> در رده سلولی Vero بترتیب ۶ و ۴ بود. همچنین در گروه

کنترل منفی که به جای ویروس از محلول استریل PBS استفاده شده بود نتایج تمامی آزمایشات HA و ECID<sup>۵۰</sup> منفی بود.

### بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که سلول‌های اولیه فیبروبلاست جنین اردک محیط بسیار مناسبی برای رشد و تکثیر ویروس EDS را فراهم می‌نمایند. ویروس‌های کشت شده در محیط کشت سلولی فاقد معایب ویروس‌های کشت شده در تخم‌های جنینی دار مانند پروتئین‌های آلرژی زا هستند. بنابراین رده سلولی DEF پتانسیل بالایی برای رشد و تکثیر ویروس EDS دارد که می‌تواند در تولید واکسن مورد استفاده قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** ویروس EDS، آدنوویروس، فیبروبلاست جنین اردک، ورو، کشت سلولی

## معرفی و ارزیابی سلول جدید BHK-H9 برای تولید واکسن‌های ویروسی و مطالعات تحقیقاتی و تشخیصی

سینا سلیمانی<sup>۱</sup>، اکبر خراسانی<sup>۱</sup>

۱. موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، صندوق پستی ۱۴۸-۳۱۹۷۵، کرج، ایران  
✉ نویسنده مسئول: s.soleimani@rvsri.ac.ir

### مقدمه

به دلیل برخی محدودیت‌های BHK، استفاده از یک سلول مناسب‌تر برای کشت و تکثیر ویروس‌ها جهت تولید واکسن و مطالعات تحقیقاتی و تشخیصی حایز اهمیت می‌باشد. لذا یک کلون جدید برگرفته از سلول BHK با عنوان BHK-H9، در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که لاین تهیه شده علاوه بر دارا بودن خصوصیات مثبت بارز BHK، فاقد محدودیت‌های موجود بوده و می‌تواند برای رشد و تکثیر ویروس‌ها به منظور تولید واکسن در مقیاس صنعتی مورد استفاده قرار گیرد.

### هدف و اهمیت

این مطالعه با هدف بررسی سلول جدید BHK-H9 در مقایسه با BHK انجام شد.

### روش

پس از تشکیل بانک‌های سلولی Master و Working میزان Viability و رشد سلول، با شمارش تعداد

سلول‌های زنده تعیین گردید و درصد بازیافت سلول‌ها بدست آمد. برای رسم منحنی رشد سلول‌ها و تعیین کینتیک رشد، سوسپانسیون در فواصل مشخص شمارش شد و منحنی رشد ترسیم شد. با شمارش روزانه سلول‌های زنده زمان دوبرابر شدن سلول (Dt) بدست آمد. برای تعیین مشخصه کامل کینتیک رشد سلول، فاکتور Cd برای سلول محاسبه شد. برای بررسی تغییرات ژنتیکی و کروموزومی در اثر افزایش تعداد پاساژ، پروفایل کاریوتیپ سلول تعیین شد. آزمون استریلیتی و مایکوپلازما انجام شد. برای تعیین هویت سلول، DNA استخراج شده آن با پرایمر اختصاصی هامستر و پرایمرهای انسان، میمون، گاو، گوسفند و بز در واکنش PCR شرکت داده شد. بررسی آلودگی‌های ویروسی، با کشت عصاره سلولی در سلول‌های حساس CHO، Vero، RBK و تزریق به مایع آلانتوئیک تخم مرغ جنین دار SPF و صفاق موش بالغ و شیرخوار انجام شد. همچنین برای ردیابی برخی ویروس‌های خاص مثل BVD و BLV آزمایش PCR با پرایمر اختصاصی انجام شد.

ضمن تعیین پایداری سلول، با آلوده کردن سلول در پاساژهای مشخص به ویروس تیپ ۰۲۰۱۶ و مقایسه تیتراژ بدست آمده در پاساژهای مختلف، پایداری حساسیت سلول ارزیابی شد.

## نتایج

نتایج نشان می‌دهد که سلول مورد مطالعه دارای Viability ۸۸٪ است. منحنی رشد نشان از رشد مناسب و یکنواخت سلول دارد. زمان دو برابر شدن سلول به طور متوسط عدد بسیار مناسب ۲۰ ساعت بود. بررسی شکل و اندازه سلول‌ها و نحوه آرایش آنها در بستر نشان داد که هموژنیستی سلول‌ها در شرایط اپتیمم است. آرایش کروموزومی سلول به صورت هاپلوئید بوده، از ۴۰ تا ۴۵ و بیشترین تکرار مربوط به ۴۳ کروموزوم با ۲۴ بار تکرار می‌باشد. سلول فاقد آلودگی قارچی، باکتریایی، مایکوپلاسمایی، ویروسی و آلودگی متقاطع سلولی بوده و حساسیت بسیار مناسبی نسبت به ویروس تب برفکی دارد.

## بحث

بنابر مطالعه انجام شده سلول BHK-H9 برای تولید واکسن و مطالعات تحقیقاتی و تشخیصی، کیفیت و حساسیت بهتری داشته و رشد و تکثیر ویروس در این سلول به مراتب از سایر سلول‌ها بهتر می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** سلول، BHK، واکسن، تب برفکی، ویروس

## ارزیابی اثر حفاظتی ویروس بیماری تب برفکی ساب تایپ O غیر فعال شده به روش بیم الکترن در مدل موشی

فرحناز معتمدی سده<sup>۱</sup>، همایون مهروانی<sup>۲</sup>، مهدی بهگر<sup>۱</sup>

۱. گروه دامپزشکی و علوم دامی، پژوهشکده کشاورزی هسته ای، پژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، کرج، ایران  
۲. موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی  
نویسنده مخاطب: فرحناز معتمدی سده، farah.motamedi@gmail.com; fmotamedi@aeoi.org.ir

### مقدمه

بیماری تب برفکی، نوعی بیماری وزیکولار بسیار مسری در حیوانات زوج سم است. ویروس تب برفکی از جنس آفتوویروس و خانواده پیکورناویریده می باشد.

### هدف و اهمیت پژوهش

واکسن رایج این بیماری به دلایلی چون نیمه عمر کوتاه، نیاز به زنجیره سرد و عدم ایجاد پایداری دایم، عدم القای ایمنی سلولی و ... به تنهایی نمی تواند در کنترل بیماری موثر باشد، لذا هدف از این تحقیق ارزیابی پاسخ ایمنی سلولی و همورال واکسن پرتوتابی شده ویروس تب برفکی تایپ O/IRN/۲۰۱۰، با استفاده از پرتو تابی الکترن و مقایسه آن با واکسن رایج در مدل موشی BALB/C می باشد.

### روش پژوهش

در این مطالعه از ویروس تب برفکی تایپ O/IRN/۲۰۱۰ استفاده شد. ویروس در رده سلولی BHK-۲۱ تکثیر و تیترو ویروس توسط روش  $TCID_{50}/ml$  به دست آمد که تیترا آن  $10^6/ml$  می باشد. ویروس فوق توسط پرتو الکترن غیرفعال سازی شده نمودار دز/پاسخ برای نمونه ویروس پرتو تابی شده رسم گردید. برطبق نمودار  $D_{50} Value$  و دز مطلوب غیرفعال سازی محاسبه گردید. جهت تایید غیر فعال سازی ویروس با آزمون بی ضرری، ویروس در رده سلولی پایدار IBRS۲ در چهار پاساژ کور متوالی کشت شد. خاصیت آنتی ژنیستی ویروس پرتوتابی شده و نشده به روش ثبوت کیلمان اندازه گیری و مقایسه گردید. ویروس غیر فعال، به عنوان واکسن پرتوتابی شده فرمولاسیون شد. سپس واکسن پرتوتابی شده و واکسن رایج جهت بررسی پاسخ ایمنی همورال و سلولی، به فاصله دو هفته به صورت تزریق دز اولیه و دز یاد آور به موشهای BALB/C به صورت زیر پوستی تزریق شدند.

### نتایج

ارزش  $D_{50}$  و دز مطلوب غیر فعال سازی ویروس تب برفکی تایپ O به ترتیب ۸/۳۵ و ۵۵ کیلوگری

بدست آمد. بررسی تیتراژ آنتی بادی خنثی کننده نشان داد که گروه‌های واکسینه شده با واکسن رایج و واکسن پرتوتابی شده دارای تیتراژ آنتی سرم حفاظتی (بیش از  $1/2$ ) می‌باشند و نسبت به گروه شاهد دارای اختلاف معنی دار می‌باشند ( $P < 0.05$ ). همچنین بررسی میزان تکثیر لنفوسیت‌های طحال حیوانات واکسینه (آزمون MTT) و اندازه گیری مقادیر اینترفرون گاما نشان داد که القای ایمنی سلولی در گروه رادیو واکسن و واکسن رایج نسبت به گروه شاهد افزایش معنی دار داشته است.

### بحث و نتیجه گیری

از آنجائیکه اینترفرون گاما یکی از سایتوکاین‌های مهم لنفوسیت‌های  $Th1$  می‌باشد لذا می‌توان نتیجه گرفت که در گروه‌های واکسن پرتوتابی شده و واکسن رایج تکثیر لنفوسیت‌های  $Th1$  افزایش معنی داری نسبت به گروه شاهد داشته است ( $P < 0.05$ ). در نهایت نتیجه گیری می‌شود که واکسن پرتوتابی شده می‌تواند باعث القای پاسخ‌های ایمنی مناسب و تقریباً مشابه واکسن رایج در موش‌های BALB/C گردد.

**کلمات کلیدی:** ویروس بیماری تب برفکی، الکترون بیم، پرتوتابی، پاسخ ایمنی، تیتراژ آنتی بادی

## ساخت ناقل فیوژن حاوی ژن VP1 ویروس تب برفکی تایپ O/IRN/1/2010 و ژن HSP70 و ارزیابی بیان پروتئین آن

فرحناز معتمدی سده<sup>۱</sup>، مهدی بهگر<sup>۱</sup>، آرشد اربابی<sup>۲</sup>، سیده مایده حسینی<sup>۲</sup>

۱. گروه دامپزشکی و علوم دامی، پژوهشکده کشاورزی هسته ای، ژوهشگاه علوم و فنون هسته ای، کرج، ایران

۲. دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

نویسنده مخاطب: فرحناز معتمدی سده، farah.motamedi@gmail.com، fmotamedi@aeoi.org.ir

### مقدمه

بیماری تب برفکی از جمله بیماری‌های واگیر دار در حیوانات زوج سم می‌باشد. اولین بار در قرن شانزدهم (۱۵۴۶) بیماری شناسایی شد و عامل بیماری‌زایی آن ویروس عنوان گردید. این ویروس دارای هفت سروتیپ‌های ۱ Asia، A، C، O، SAT۱، SAT۲ و SAT۳ می‌باشد.

### هدف و اهمیت پژوهش

ژن HSp۷۰ از خانواده پروتئین‌های شوک حرارتی یا پروتئین‌های چپرونی می‌باشد هدف از این پژوهشی تقویت پاسخ‌های ایمنی میزبان بر علیه این ویروس با استفاده از ناقل فیوژن حاوی ژن VP۱ همراه با ژن HSp۷۰ می‌باشد.

## روش پژوهش

ویروس مورد مطالعه در این پژوهش سروتیپ O بوده که در سال ۲۰۱۰ از گوسال‌های بیمار جداسازی شد. ویروس عامل بیماری تب برفکی دارای پروتئین‌های ساختاری و غیر ساختاری بوده که VP۱ یکی از چهار پروتئین ساختاری این ویروس است و به دلیل دارا بودن خواص ایمنوژنیسیته و انعطاف پذیری بالا، در بیشتر تحقیقات مربوط به واکسن‌ها و بویژه DNA واکسن‌ها استفاده می‌شود. ژن VP۱ از طریق هضم آنزیمی استخراج گردید و در ناقل حاوی ژن HSP۷۰ انسانی جاسازی شد. ژن HSp۷۰ از خانواده پروتئین‌های شوک حرارتی یا پروتئین‌های چپرونی هستند که در این پژوهش جهت بالا بردن پاسخ‌های ایمنی زایی و واکنش بیشتر میزبان بر علیه این ویروس به عنوان ژن همراه VP۱ در ناقل فیوژن استفاده گردید. جهت اطمینان از انجام فیوژن صحیح، پروتئین فیوژن در رده سلولی پایدار کلیه بچه هامستر ترانسفکت گردید و از طریق SDS-PAGE و وسترن بلات بیان پروتئین فیوژن تأیید شد. همچنین ژن فیوژن VP۱-HSP۷۰ توسط شرکت سک لب تعیین توالی گردید.

## نتایج

قطعه ژن VP۱ به اندازه حدود ۷۰۰ جفت باز از ناقل حاوی این ژن به کمک دو آنزیم محدود کننده برش داده شد و در ناقل pcDNA۳.۱+ برش داده شده با همان دو آنزیم که حاوی ژن HSp۷۰ بوده و وزن تقریبی ۷۳۵۰ جفت باز دارد الحاق گردید که منجر به ساخت ناقل بیانی حاوی ژن فیوژن VP۱-HSP۷۰ شد. در نهایت جهت تایید فیوژن، با هضم آنزیمی ناقل بیانی فوق قطعه ۲۵۰۰ جفت بازی حاوی دو ژن فوق جداسازی و روی ژل آگارز تایید گردید. بررسی بیان پروتئین فیوژن پس از ترانسفکت شدن سلول‌های BHK21 با ناقل حاوی ژن فیوژن به کمک الکتروفورز SDS-PAGE و وسترن بلاتینگ باند پروتئینی حدود ۹۰ کیلو دالتون را تایید نمود.

## بحث و نتیجه گیری

دلیل انتخاب ژن VP۱ وجود مکان آنتی ژنی شناخته شده در این پروتئین از جمله لوپ G-H-LOOP در VP۱ که توالی آمینواسیدی ۲۰۰ تا ۲۱۳ را شامل می‌شود که در بردارنده اپی توپ‌های سلولی B و T هستند و می‌توانند پاسخ‌های ایمنی را تحریک کنند. همچنین دلیل انتخاب ژن HSp۷۰ از افزایش کارایی DNA واکسن‌ها از طریق آنتی ژن‌های هدایت شده برای APCها بوسیله ادغام با لیگاند‌هایی برای رسپتورهای APC، آنتی ژن‌های متصل شده به کموکاین‌ها و اتصال به HSp۷۰ می‌باشد. در نهایت این ناقل می‌تواند در تحقیقات آینده به عنوان یک نوع DNA واکسن جهت القای پاسخ ایمنی در مدل‌های حیوانی و دام مورد استفاده قرار گیرد.

**کلمات کلیدی:** ویروس بیماری تب برفکی، ژن VP۱، ژن HSP۷۰، پروتئین فیوژن

## شناسایی microRNA های مهم دخیل در مسیر سیگنالینگ PI3K در بیماری ATLL

زینب عسگری، عاطفه بهاور، سید حمیدرضا مژگانی

۱. دپارتمان ایمنونولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران. [Zeynabasgari8890@gmail.com](mailto:Zeynabasgari8890@gmail.com)  
 ۲. دپارتمان میکروبیولوژی، دانشکده علوم پزشکی گلستان، گلستان، ایران. [At.bahavar@gmail.com](mailto:At.bahavar@gmail.com)  
 ۳. دپارتمان میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، البرز، ایران. [hamidrezamozhgani@gmail.com](mailto:hamidrezamozhgani@gmail.com)

### مقدمه

ویروس HTLV-۱ عامل بیماری لوسمی سلول T بزرگسال (ATLL)، بیماری بدخیم کشنده سلول  $CD4^+$  T با پیش آگهی بسیار ضعیف، و میلوپاتی ناشی از HTLV-۱ (HAM/TSP) است. MicroRNAs (miRNAs) گروهی از RNA های غیر کد کننده و عملکردی هستند. به عنوان تنظیم کننده های پس از رونویسی، عملکرد آنها می تواند منجر به تخریب یا مهار mRNA هدف در طول ترجمه شود. امروزه نقش microRNA ها در ایجاد چندین سرطان به خوبی مشخص شده است. در این مطالعه قصد داریم به شناسایی microRNA هایی با بیان متفاوت (DEMs) در مسیر سیگنالینگ PI3K Akt که با ATLL مرتبط هستند، بپردازیم.

### مواد و روش ها

در این مطالعه از مجموعه داده GSE31629 با شماره دسترسی GPL7731 استفاده کردیم. داده ها شامل نمونه های miRNA از سلول تک هسته ای خون محیطی (PBMC) و سلول های  $CD4^+$  T ۴۰ فرد بیمار ATLL و ۲۲ فرد سالم است. برای تشخیص DEMs،  $\log FC > 2.5$  به عنوان حد آستانه استفاده شد. برای آنالیز مسیرها از Diana-mirPath v3 و Tarbase v7.0 با P-value ۰.۰۵ به عنوان کات آف استفاده شد. مسیر سیگنالینگ PI3K-Akt معیار انتخاب microRNA ها در گیر با احتمال

بالا در پاتوژنز ATLL بوده است.

### نتیجه

تجزیه و تحلیل DEM با استفاده از DEM هایی با  $\log FC > 2.5$  انجام شد. از بین همه این microRNAها، ما مواردی را انتخاب کردیم که به مسیرهای ایمونولوژیک مورد نظر ما مربوط می شدند. به منظور شناسایی miRNAهای مهم، رابطه بین DEMs و مسیرهای بیولوژیکی مورد تحلیل قرار گرفت. « $hsa-miR-130a-3p$ ،  $hsa-miR-126$ ،  $hsa-miR-26a-5p$ ،  $hsa-let-7g$ ،  $hsa-miR-29b-3p$ ،  $hsa-miR-193b-3p$ ،  $hsa-miR-181a-5p$ ،  $hsa-let-7b-5p$ ،  $hsa-miR-29a-3p$ ،  $miR-29a-3p$ ،  $hsa-miR-29c-3p$ ،  $hsa-miR-194$  و  $hsa-miR-222$ » در میان سایر موارد به طور معنا داری در ارتباط با مسیرهای ایمونولوژیک مورد نظر ما از جمله مسیر سیگنالینگ PI3K-Akt بودند.

### بحث

میکروRNAهای بررسی شده دارای اهداف ژنی قابل شناسایی و اندازه گیری هستند، که می توانند به عنوان اهداف بالقوه برای توسعه استراتژی های تشخیصی، درمانی و پیشگیرانه استفاده شوند. باین حال انجام مطالعات بیشتری برای درک بهتر پیامدهای احتمالی miRNAها و ارتباط آنها با پیشرفت ATLL توصیه می شود.

**کلمات کلیدی:** miRNA، ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی نوع یک، مسیر سیگنالینگ، ایمونولوژیک

## میلوپاتی / پاراپلازی اسپاستیک استوایی (HAM/TSP) در مقابل لوسمی / لنفوم سلول T بزرگسالان (ATLL) مرتبط با HTLV-1

سحر یسلانی فرد<sup>۱</sup>، سمیه یسلانی فرد<sup>۲</sup>، منیره موحدی<sup>۳</sup>، سید حمیدرضا مژگانی<sup>۴</sup>

۱. گروه بیوشیمی دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
۲. گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز
۳. گروه بیوشیمی دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
۴. گروه میکروبی شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز

### مقدمه

عفونت توسط ویروس لوسمی سلول T انسانی (HTLV-1) ممکن است منجر به یک یا هر دو بیماری از جمله میلوپاتی / پاراپلازی اسپاستیک استوایی ((HAM/TSP مرتبط با HTLV-1 یا لنفوم لوسمی

سلول T بالغ ((ATLL شود. مکانیسم‌های تعامل بین ۱-HTLV و سلول میزبان هنوز مشخص نشده است. این مطالعه با هدف ارائه یک شبکه مسیر سیگنالینگ بر اساس یافتن بیان ژن‌های متفاوت بین HAM/TSP و ATLL می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

بیان ژن‌های متفاوت بین HAM/TSP و ATLL مشخص شدند. شبکه برهمکنش پروتئین-پروتئین با استفاده از شناسایی ژن‌های سلولی (hub) بازسازی شدند. آنها غنی شده و پس از تجزیه و تحلیل ثانویه در بازسازی شبکه سیگنالینگ نهایی استفاده شدند.

## نتایج

ما ۵۷ ژن سلولی را شناسایی کردیم که درجه شاخص بالاتری در شبکه اولیه برهمکنش پروتئین-پروتئین داشتند. وجود تجزیه و تحلیل غنی سازی موارد مهم زیر را نشان داد: تنظیم مثبت رونویسی از پروموتور RNA پلیمراز II، تنظیم مثبت رونویسی از پروموتور RNA پلیمراز H درگیر در چرخه سلولی میوز و تنظیم مثبت رونویسی از پروموتور RNA پلیمراز H بوسیله اصلاح هیستون. ژن‌های دارای تنظیم بالا شامل TNF، PIK3R1، HGF، NFKBIA، CTNNB1، ESR1، SMAD2، PPARG، VEGFA، TLR2، STAT3، TLR4، TP53، CHUK، SERPINE1 و ژن‌های دارای تنظیم پایین، BRCA1 و CREB1 در هر سه مورد غنی شده در TSP در مقابل ATLL مشترک بودند. شبکه سیگنالینگ نهایی برای ATLL و HAM/TSP شبیه به آینه طراحی شد، به طوری که عملکرد ژن‌های سلولی در هر دو بیماری مشخص شد.

## بحث

تجزیه و تحلیل مسیر ژن‌های سلولی نشان داد که فعال کننده‌های رونویسی با عملکردهای مختلف در هر دو بیماری فعال هستند. هرچند اختلال در تنظیم ایمنی و آپوپتوز به عنوان دو مسیر کلیدی پیشنهاد شده که ممکن است مسیرهای پاتوژن را به HAM/TSP یا ATLL جدا کند.

**کلمات کلیدی:** ویروس T-لنفوتروپیک انسانی نوع ۱، میلوپاتی/ پاراپارزی اسپاستیک گرمسیری مرتبط با ۱-HTLV، لوسمی/نفوم سلول T بزرگسالان، پاتوژن، سیستم‌های ویروس شناسی

# شناسایی microRNA های بالقوه در مسیر سیگنالینگ عفونت ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی نوع یک

عاطفه بهاور<sup>۱</sup>، زینب عسگری<sup>۲</sup>، سید حمید رضا مژگانی<sup>۳،۴</sup>\*

۱- گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران.  
۲- گروه ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.  
۳- گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.  
۴- مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواکیر، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران.  
نویسنده مسئول: سید حمید رضا مژگانی \* hamidrezamozhgani@gmail.com

## مقدمه

ویروس HTLV-1 عامل بیماری لوسمی لنفوم سلول T بالغین (ATLL) و اختلال فرسایشی پیشرونده سیستم عصب مرکزی یا همان فلج اسپاسمی حاره ای/میلوپاتی مرتبط با ویروس لوکمیای سلول T انسانی می‌باشد. میکروارناها (microRNA) مولکول‌های RNA کوچک و غیر کد کننده با عملکردهای حیاتی متنوع در انواع مختلفی از فرآیندهای بیولوژیکی و تشدید بیماری‌ها می‌باشند. علی‌رغم تحقیقات بسیاری که بر روی ویروس HTLV-1 صورت گرفته هنوز مکانیسم‌های پاتوژنز و مسیرهای سیگنالینگ عفونت آن مشخص نشده است. در این مطالعه قصد داریم با آنالیز پایگاه داده‌های تحلیل پربازده به معرفی میکروارناهای با اهمیت در مسیر سیگنالینگ عفونت ویروس HTLV-1 بپردازیم.

## روش

در این مطالعه پروفایل بیان ژنی (GSE31629) از پایگاه داده (GEO) در NCBI بدست آمد. سپس میکروارناهای متفاوت بیان شده (DEMs) با شرط  $\log_{2}FC > 2$  استخراج شدند. آنالیز مسیرها با استفاده از Diana-mirPath v3 webserver و Tarbase database v7.0 صورت گرفت.

## نتایج

یافته‌های این مطالعه ۱۲ میکروارنا معنادار که به طور اساسی در مسیر سیگنالینگ عفونت ویروس HTLV-1 درگیر هستند را که شامل hsa-miR-130a-3p، hsa-miR-26a-5p، hsa-miR-26a-5p، hsa-let-7g-1، hsa-let-7e-5p، hsa-miR-29a-3p، hsa-miR-29b-3p، hsa-miR-193b-3p، hsa-let-7b-5p، hsa-miR-29c-3p، hsa-miR-222-3p، hsa-miR-31-5p و hsa-miR-192-5p می‌شوند، نشان داد.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه میکروارناهایی را نشان داد که ارزیابی آنها ممکن است مکانیسم پاتوژنز عفونت

۱- HTLV را روشن کند و به یافتن اهداف بالقوه برای رویکردهای تشخیصی، پیش آگهی و درمانی کمک کند. با این حال، مطالعات تجربی بیشتری برای اعتبارسنجی میکروارناهای پیشنهادی مورد نیاز است.

**کلمات کلیدی:** میکروارنا، ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی نوع یک، مسیر سیگنالینگ.

## بررسی سرمی عفونت تورم نای و حنجره عفونی در مرغداری‌های گوشتی استان گیلان

سیده آفتاب مومنی<sup>۱</sup>، سعید شاطری<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup>دانش آموخته دکترای حرفه‌ای دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران  
<sup>۲</sup> گروه دامپزشکی، واحد بابل، دانشگاه آزاد اسلامی، بابل، ایران

### مقدمه

عفونت نای و حنجره عفونی یک بیماری تنفسی حاد در ماکیان است که توسط الفا گالید هرپرس ویروس یک پرندگان ایجاد می‌شود و باعث عفونت قسمت فوقانی سیستم تنفسی و چشم می‌گردد. بیماری لارنگوتراکئیت عفونی بسته به حدت ویروس و شدت بیماری با علایمی چون تنگی نفس، سرفه، تنفس با دهان باز و دفع اکسودای خونی از دستگاه تنفس، متظاهر می‌گردد و همچنین دارای سرایت و مرگ میر بالا می‌باشد.

### هدف و اهمیت پژوهش

به منظور پیشگیری از انتشار ویروس و جلوگیری از خسارت‌های فراوان ناشی از آن و با توجه به این که درمانی برای این بیماری وجود ندارد، مطالعه حاضر با هدف شناسایی آنتی‌بادی‌های ضد عفونت ویروسی تورم نای و حنجره عفونی در مرغداری‌های گوشتی استان گیلان در ۱۵ گله در سال ۱۴۰۰ انجام گردید.

### روش پژوهش

در این مطالعه ۱۵۰ نمونه، از ۱۵ گله مرغ گوشتی از استان گیلان جمع آوری گردید. به نحوی که به صورت تصادفی از هر گله ۱۰ نمونه خون اخذ شد. نمونه گیری با برداشت ۲ تا ۳ سی سی خون صورت پذیرفت. در آزمایشگاه نمونه‌ها با دور ۳۰۰۰ در مدت ۵ دقیقه سانتریفیوژ شدند تا سرم به صورت کامل جدا گردد و با استفاده از کیت سینبیوتیکس و روش الایزا غیرمستقیم مورد ارزیابی

قرار گرفتند. لازم به ذکر است که تمامی مراحل انجام آزمایش الایزا، بر اساس روش و دستورالعمل کارخانه سازنده کیت انجام گردید.

## نتایج

در این تحقیق پس از جداسازی سرم و بررسی تیتراژ هر نمونه مشخص گردید که همه نمونه‌ها از نظر درگیری با ویروس لارنگوتراکئیت عفونی منفی می‌باشند.

## بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از این مطالعه، نشان داد که خوشبختانه شیوع سرمی ویروس لارنگوتراکئیت عفونی در همه نمونه‌ها منفی بوده و از آنجایی که شیوه بررسی در تحقیق حاضر به روش الایزا انجام گرفته، پیشنهاد می‌شود برای پیشگیری از انتشار بیماری و جلوگیری از خسارت‌های فراوان اقتصادی ناشی از آن، بررسی شیوع بیماری تورم نای و حنجره عفونی در گله‌های مرغ بومی، تخم گذار، مرغ مادر و در گله‌های گوشتی در فصول مختلف، با روش‌های مختلف تشخیصی سرولوژی و مولکولی در استان گیلان و سایر استان‌های کشور نیز صورت پذیرد.

**کلمات کلیدی:** عفونت نای و حنجره، الایزا، بررسی سرمی، استان گیلان

## بررسی وضعیت بیماری آبله طیور در ایران

بهمن خالصی<sup>۱</sup>، نجمه معتمد<sup>۲</sup>، شهین مسعودی<sup>۳</sup>، سید رضا ابراهیمی<sup>۴</sup>، عباس عالمیان<sup>۵</sup>، ایوب سلیمی<sup>۶</sup>

### مقدمه

عامل بیماری آبله طیور یک DNA ویروس از جنس، Avipoxvirus زیر خانواده Chordopoxvirinae از خانواده Poxviridae می‌باشد.

پاکس ویروس‌ها دارای ژنوم DNA دو رشته ای، تقارن از نوع کمپلکس، حاوی انولوپ، از نظر سایز و اندازه ژنوم بزرگترین ویروس‌های خانواده DNA می‌باشند. ژنوم خطی dsDNA حدود ۳۰۰ کیلوبایت می‌باشد.

بیماری آبله طیور، از بیماری‌های ویروسی پرندگان است که غالباً بدو شکل پوستی یا خشک (در نواحی سر، گردن و ساق پا) و نیز نوع مرطوب یا دیفتریک در قسمت فوقانی دستگاه تنفس و در گوارش ایجاد ضایعه می‌کند. تقریباً تمامی گونه‌های پرندگان نسبت به بیماری حساسند ولی اغلب در

پرنندگان اهلی به خصوص مرغ و خروس و بوقلمون مشاهده می‌شود. با انتشار تدریجی روی پوست بدن پرنندگان بخصوص در نواحی سر، گردن و ساق پا ایجاد جراحت می‌کند. این بیماری در داخل مرغداری انتقال بیماری از راه هوا بوده و ویروس از راه زخمها و خراشهای جلدی و مخاط چشم وارد بدن می‌شود که گاهی در این طریق شکل چشمی بیماری ایجاد می‌شود. در محوطه‌های باز انتقال توسط انواع پشه‌ها (پشه‌های کولکس، آئدس، آنوفل، تئوبالد یا واستگومیا) که ناقل میکانیکی بوده و ویروس در بدن آنها تزاید نمی‌یابد انجام می‌گیرد. با واکسینه نمودن پرنندگان قبل از بروز بیماری ایمنی لازم علیه بیماری بدست می‌آید. از طرف سازمان دامپزشکی کشور، برنامه کنترل بیماری از طریق واکسیناسیون در گله‌های تخمگذار، مادر و اجداد تدوین شده است. متداول ترین واکسنی که در تمام نقاط دنیا استفاده می‌شود، واکسن زنده تخفیف حدت یافته می‌باشد که ایمنی فعال و قدرتمندی را علیه بیماری ایجاد می‌کند. هدف و اهمیت پژوهش: علی‌رغم انجام پروژه‌های تحقیقاتی مختلف بر روی واکسن آبله طیور ارزیابی کلی بیماری آبله طیور هدف این پژوهش بود.

### روش پژوهش

در این پژوهش مطالعات صورت گرفته در ایران در باره بیماری و واکسیناسیون آبله طیور مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین ژن P۴b با وزن مولکولی ۲/۷۵ کیلو دالتون با نمونه‌های جداشده و واکسن‌های مصرفی مورد مقایسه قرار گرفته شده بود. نتایج در مطالعات ژنتیکی صورت گرفته در پی شیوع بیماری آبله طیور در مناطق مختلف ایران سکانس ژنومی و توالی اسیدهای آمینه ویروس‌های جدا شده تقریباً صد درصد مشابه ویروس واکسن زنده تخفیف حدت یافته آبله طیور موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی بوده است.

### بحث و نتیجه گیری

مبارزه با ناقلین بیماری خصوصاً جرب درمانیسوس گالینه و انجام واکسیناسیون پرنندگان بومی و نیز رعایت بهداشت و امنیت زیستی از عواملی است که باید در مدیریت گله‌های طیور بیش از پیش مد نظر داشت.

پیشنهاد می‌شود در مورد ویروس‌های واکسن و ویروس‌های جدا شده از مزرعه اقداماتی لازم جهت پروسه توالی‌یابی کل ژنوم صورت بپذیرد. رسیدگی مداوم از عوامل تعیین کننده بروز و پراکندگی بیماری و شناسایی و ارزیابی موارد جدید بیماری آبله طیور پیشنهاد دوم می‌باشد.

## مروری کلی بر ژنوم ویروس آبله طیور

### بیمن خالصی

مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران

آبله طیور بیماری ویروسی است که عامل آن یک DNA ویروس از جنس، Avipoxvirus زیر خانواده Chordopoxvirinae از خانواده Poxviridae می باشد.

پاکس ویروس ها دارای ژنوم DNA دو رشته ای، تقارن از نوع کمپلکس، حاوی انولوپ، از نظر سایز و اندازه ژنوم بزرگترین ویروس های خانواده DNA می باشند. ژنوم خطی dsDNA حدود ۳۰۰ کیلوبایت می باشد که توسط توالی های تکرار انتهایی معکوس (ITR) احاطه شده است که در انتهای خود به صورت کووالانسی بسته شده اند. همچنین حاوی پروتئین و لیپید نیز می باشند. ویرون حاوی آنزیم هایی است که می تواند mRNA ویروس را سنتز نموده و پلی آدنیل و کلاک گذاری و متیله کنند. ویروس های پاکس ویروس های بزرگ و پوشیده ای هستند که در سیتوپلاسم تکثیر می شوند و پروتئین ها را برای تکثیر DNA و بیان ژن کد می کنند. انتهای سنجاق سر دو رشته ژنوم DNA خطی و دو رشته ای را به هم متصل می کند. پروتئین های ویروسی درگیر در سنتز DNA شامل پلیمرز ۱۱۷ کیلو دالتون، هلیکاز-پریماز، اوراسیل DNA گلیکوزیلاز، فاکتور فرآیندی، پروتئین اتصال به DNA تک رشته ای، پروتئین کیناز و DNA لیگاز می باشد. یک پروتئین خانواده FEN1 ویروسی در ترمیم شکستگی DNA دو رشته ای شرکت می کند که به صورت ترکیب کننده های طولانی که توسط یک اندونوکلاز پیوندی هالیدی ویروسی حل می شود، تکثیر می شود.

سنتز DNA ویروس پوکس معمولاً در عرض ۲ ساعت پس از عفونت قابل تشخیص است و در سیتوپلاسم در مکان های مجزای مجاور هسته ای به نام کارخانه ها رخ می دهد که به راحتی می توان با رنگ آمیزی با رنگ فلورسنت مشاهده کرد البته متناسب با تعداد عفونت. با این حال، ادغام کارخانه های فردی اغلب با گذشت زمان اتفاق می افتد. کارخانه ها در ابتدا فشرده هستند و توسط غشاهای شبکه آندوپلاسمی احاطه شده اند. نقش غشاها در همانندسازی DNA پیشنهاد شده است. این کارخانه همچنین محل رونویسی و ترجمه mRNA های ویروسی علاوه بر مونتاژ ویرون است. پس از اتصال پاکس ویروس به گیرنده سلولی و ورود آن به داخل سلول، جسم مرکزی ویروس به درون سیتوپلاسم آزاد شده، در میان چندین آنزیم که در ویرون پاکس ویروس وجود دارد، یک آنزیم

RNA پلی مرز ویروسی وجود دارد که در حدود نیمی از ژنوم ویروس را به mRNA ترجمه می کند. مولکول های mRNA درون جسم مرکزی ویروس نسخه برداری شده و سپس به درون سیتوپلاسم می ریزند. چون آنزیمهای مورد نیاز درون جسم مرکزی ویروس قرار گرفته نسخه برداری اولیه، تحت تاثیر مهارکننده های سنتز پروتئین قرار نمی گیرد. ژنهای 167fpv و 140 fpv و ژن P4b جزو مهمترین ژنهای ویروس آبله می باشند و قالب مطالعات روی این ژنها صورت می پذیرد. همانندسازی ویروس در اپیدرم پوست، اپیدرم فولیکول پر ماکیان و سلول های اکتودرم غشای کوریوآلانتوئیک جنین و سلول های پوست جنینی مشابه یکدیگر است.

## ارزیابی سرولوژی واکسن زنده دو گانه نیوکاسل (Cone12IR) + برونشیت عفونی (H-120) در شرایط کنترل شده

شپین مسعودی<sup>۱</sup>، محمد مجید ابراهیمی<sup>۲</sup>، زهره مجاهدی<sup>۳</sup>، لایلا پیشرفت ثابت<sup>۱</sup>، شهبلا شاهسوندی<sup>۱</sup>، بهمن خالصی<sup>۴</sup>، حسن طهماسبی<sup>۳</sup>، سعدی ارمندئی<sup>۲</sup>

مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران  
ایمیل نویسنده مسئول: s.masoudi@rvsri.ac.ir

### مقدمه

استفاده از واکسن های دو گانه طیور از نقطه نظر اقتصادی بدلیل حذف استرس ناشی از مایه کوبی مکرر، احتمال کمتر مرگ و میر گله، صرف وقت و هزینه کمتر و حذف عوامل زیان آور دیگر مورد توجه مرغداران قرار گرفته است. لذا با توجه به دستیابی تکنولوژی تولید واکسن های دو گانه، واکسن زنده دو گانه نیوکاسل (Cone12IR) + برونشیت عفونی (H-120) ساخته شد و اثر بخشی آن در جوجه های گوشتی تجاری مورد ارزیابی قرار گرفت.

### روش ها

یکصد و پنجاه قطعه جوجه گوشتی نژاد راس به سه گروه ۵۰ قطعه ای تقسیم شدند. گروه اول با واکسن رازی، گروه دوم با واکسن وارداتی مشابه به روش قطره چشمی مایه کوبی شدند. گروه سوم گروه کنترل بود و هیچ واکسنی دریافت نکرد. از جوجه ها هر سه گروه در فواصل دو هفته ای پس از مایه کوبی برای اندازه گیری میزان آنتی بادی با روش های ELISA، SN و HI خونگیری به عمل آمد. هیچگونه راکسیون ناخواسته ای در پولت ها در طول حدود ۵۰ روز دوره بررسی مشاهده نشد.

## نتایج

NI: شاخص سرمی برونشیت در پایان دوره نگهداری در سن ۴۹ روزگی در هردو گروه مایه کوبی شده برابر ۳/۸ و در شاهد ۱/۰۵ بود.  
ELISA: میانگین عیار آنتی بادی الایزا برونشیت در گروه اول (واکسن رازی) و دوم (واکسن وارداتی) بترتیب برابر ۲۱۰۳ و ۱۴۶۷ و در گروه شاهد ۵۸۸ بود.  
HI: عیار آنتی بادی HI بر علیه ویروس نیوکاسل در سن ۴۹ روزگی برای دو گروه رازی و وارداتی بترتیب برابر با ۲/۴ و ۲/۲ و در شاهد ۰/۲ بود

## بحث

میانگین عیار آنتی بادی ممانعت از هماگلوتیناسیون ویروس نیوکاسل و شاخص خنثی سازی سرم و الایزای ویروس برونشیت در مقایسه با واکسن وارداتی بیانگر توانمندی واکسن در القای پاسخ ایمنی در پرندگان مایه کوبی شده است. بنابراین واکسن دوگانه زنده نیوکاسل (Clone12IR) + برونشیت عفونی (H-120) می تواند فرآورده ای مفید در برنامه کنترلی دو بیماری برونشیت و نیوکاسل قلمداد شود.

**کلمات کلیدی:** واکسن زنده دوگانه، برونشیت عفونی، H-۱۲۰، نیوکاسل، Clone12IR



## بررسی اثر ضدویروسی عصاره ده گیاه بومی ایران بر ویروس‌های آنفولانزا (H9N2) و برونشیت عفونی (کرونا) پرندگان

محمد هادیان<sup>۱</sup>، علی محمدی<sup>۲</sup>، محمد صمدی<sup>۱</sup>، محمد هادی اسکندری<sup>۳</sup>، مهدی اسد سنگابی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۲</sup> گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

<sup>۳</sup> گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

### هدف و اهمیت پژوهش

دو ویروس آنفولانزا ( $H_9N_2$ ) و برونشیت عفونی، علیرغم انجام برنامه‌های واکسیناسیون همچنان از مهمترین عوامل بیماری‌زا در صنعت طیور در کشور ما و حتی سراسر دنیا می‌باشند. بنابراین دستیابی به ترکیبات ضدویروسی طبیعی و به صرفه جهت کمک به حل این مسئله دارای اهمیت ویژه‌ای خواهد بود. هدف از این مطالعه، سنجش و مقایسه میزان اثر ضدویروسی ده عصاره گیاهی بومی ایران بر این دو ویروس می‌باشد.

### روش پژوهش

برای این مطالعه ده گیاه مختلف انتخاب گردید که عبارتند از: آویشن (*Thymus vulgaris*)، سیاهدانه (*Nigella sativa*)، سرخارگل (*Echinacea pupurea*)، مریم گل (*Salvia officinalis*)، گندواش (*Artemisia annua*)، برگ زیتون (*Olea europea*)، بابونه (*Matricaria chamomilla*)، ریحان (*Ocimum basilicum*)، نعنای فلفلی (*Mentha piperita*)، زردچوبه (*Curcuma longa*). عصاره‌های اتانولی از این گیاهان تهیه و مورد استفاده قرار گرفت. به منظور بررسی سمیت عصاره‌های گیاهی ابتدا محلول‌هایی با غلظت‌های مشخصی از عصاره‌ها تهیه و به درون تخم مرغ‌های جنین دار (۹ روزه) تزریق شدند. تخم مرغ‌ها به مدت ۷۲ ساعت در دستگاه جوجه کشی در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری و سپس وضعیت زنده ماندی و رشد جنین‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه و بر اساس نتایج حاصل از سمیت عصاره‌ها، برای بررسی اثر ضدویروسی، غلظت‌های ۱۲/۵، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم بر میلی لیتر از عصاره گیاهی با سوسپانسیون ویروس، به صورت هم حجم مخلوط شده و به مدت ۴۵ دقیقه در دمای محیط انکوبه شدند. سپس به درون مایع آلتوتوئیک تخم مرغ‌ها تزریق و پس از ۴۸ ساعت قرار گرفتن در دستگاه جوجه کشی آزمون هم‌اگلوتیناسیون (HA) انجام گرفت. لازم به ذکر است که برای ویروس برونشیت عفونی، از تیمار تریپسین قبل از آزمون HA استفاده شد.

## نتایج

بررسی سمیت در تمامی نمونه‌ها نشان داد که تا غلظت ۲۰۰ میلی گرم بر میلی لیتر نیز هیچ اثر سویی بر جنین وجود ندارد. در بررسی اثر ضد ویروسی عصاره‌ها بر ویروس آنفولانزا (H۹N۲) مشخص گردید که به ترتیب عصاره‌های برگ زیتون، سیاهدانه و آویشن دارای بیشترین اثر ممانعت کنندگی از فعالیت ویروس می‌باشند. مقادیر تیترا HA برای هر سه در غلظت‌های ۱۰۰ میلی گرم بر میلی لیتر صفر بوده است. در این آزمون گیاه سرخارگل با عدد تیترا HA ۱/۶۴ در غلظت ۱۰۰ میلی گرم بر میلی لیتر کمترین اثر ضد ویروسی را بر ویروس آنفولانزا نشان داد. بر اساس نتایج آزمون HA در تعیین اثر ضد ویروسی عصاره‌ها بر ویروس برونشیت عفونی، مشخص شد که سیاهدانه، آویشن و نعنای فلفلی به ترتیب با اعداد تیترا HA: ۱/۸، ۱/۸ و ۱/۱۶، دارای بیشترین اثر ممانعت کنندگی بوده‌اند.

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این تحقیق به خوبی اثر ضد ویروسی در برخی از گیاهان مورد مطالعه را اثبات نمود. به نظر می‌رسد وجود ترکیباتی نظیر تیموکوئینون در سیاهدانه جز اصلی ترین عوامل ضد ویروسی این گیاه باشد. همچنین طبق مطالعات پیشین در برگ زیتون نیز وجود ماده‌ای چون الئوروپین که جز دسته ترکیبات فنولی می‌باشد، باعث اثر ضد ویروسی این گیاه می‌گردد. اثر ضد ویروسی قابل توجه این عصاره‌ها می‌تواند نوید بخش تولید محصولات ضد ویروسی جهت کاربرد در صنعت طیور باشد.

## بهینه سازی آزمایش هماگلوتیناسیون ویروس برونشیت عفونی طیور با استفاده از آنزیم نور آمینیداز کلستریدیم پر فرجنس

مهدی موسویان<sup>۱</sup>، علی آرمق رودسری<sup>۱</sup>، ناصر رزم آرای<sup>۱</sup>، عارف هوشیاری<sup>۱</sup>، علی اصغر رزم آرای ایرانق<sup>۲</sup>، محمد علی جعفرقلی پور<sup>۱</sup>

۱. موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، واحد شمال غرب، سازمان تحقیقات کشاورزی، آموزش و ترویج، مرند، ایران.

۲. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی شبستر، شبستر، ایران

✉ نویسنده مسئول: nasserrazmarai@gmail.com

## مقدمه

ویروس برونشیت عفونی (IBV) یا کرونا ویروس پرندگان عامل ایجاد یک بیماری تنفسی ویروسی حاد و بسیار مسری در طیور می‌باشد. این بیماری همه ساله خسارات اقتصادی شدیدی را به صنعت پرورش طیور وارد می‌نماید. وجود سروتیپ‌های متعدد این ویروس موجب دشوار شدن کنترل این بیماری گردیده است. این بیماری با تشخیص سریع اعم از آزمایش مولکولی یا سرولوژی قابل

پیشگیری است. اما به دلیل عدم وجود آنزیم نورآمینیداز در پروتئین سطحی ویروسی IBV فعالیت هماگلوتیناسیون را نمی‌تواند نشان دهد.

### هدف و اهمیت پژوهش

این مطالعه به منظور تهیه آنتی ژن IBV تیمار شده با آنزیم پروتئولیتیک کلاستریدیوم پرفرنس بر اساس دستور العمل کارخانه سازنده قرار گرفت و سپس این آنتی ژن‌ها برای استفاده در تست تشخیصی سرولوژیک سریع، اقتصادی و دقیق ممانعت از آگلوتیناسیون گلبولهای قرمز توسط ویروس IBV مورد استفاده قرار گرفتند.

### روش پژوهش

ویروس IBV در تخم‌های SPF تکثیر داده شد و مایع کوریو آلانتوئیک تخم مرغ‌های جنین دار حاوی ویروس و ویروس کشت داده شده برداشت گردید و این ویروسها با استفاده از اولتراسانتریفیوژ تغلیظ گردند و با آنزیم پروتئولیتیک فسفولیپاز C کلاستریدیوم پرفرنس بر اساس دستور العمل کارخانه سازنده تیمار شدند و آنتی ژنهای مزبور برای انجام آزمایشات سرولوژیکی HI مورد استفاده قرار گرفتند.

### نتایج

نتایج آزمایش HA بر روی نمونه‌های IBV که تحت تاثیر آنزیم قرار گرفته بودند و همچنین آزمایشات HI بر روی نمونه‌های سرم مثبت نشان داد که هضم آنزیمی توانایی القای فعالیت هماگلوتیناسیون ویروس IBV را داد. میانگین تیتراهای HI در سرم‌های طیور واکسینه شده ۶ بود و نتایج HI با نتایج الایزای تایید گردید.

### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه ما تأیید کرد که هضم آنزیمی ویروس IBV تغلیظ می‌تواند یک آزمایش مهار هماگلوتیناسیون ارزان، سریع و دقیق برای تشخیص بیماری IBV در گله‌های طیور ارائه دهد.

**کلمات کلیدی:** هماگلوتیناسیون، پرندگان، ویروس برونشیت عفونی، نورآمینیداز

## القای پاسخ‌های ایمنی با یاورهای زیستی در واکسن

سینا سلیمانی<sup>۱\*</sup>

۱. استادیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، صندوق پستی ۳۱۹۷۵-۱۴۸، کرج، ایران  
\*نویسنده مسئول: s.soleimani@rvsri.ac.ir

### مقدمه

واکسن‌ها از جمله واکسن‌های کشته و واکسن‌های نسل جدید (نو ترکیب و ژنی) به دلیل اثرات ایمنی زایی پایین، به ترکیباتی به نام ادجوان نیاز دارند. قدیمی ترین ادجوان‌ها نمک‌های آلوم هستند. در مورد واکسن‌هایی مثل واکسن‌های آنفلوانزا و کرونا ایمنی زایی ضعیف، یک مانع بزرگ در ایجاد پاسخ سریع به یک ویروس در حال ظهور است، به طوریکه دزهای بالاتری از آنتی ژن در دز مورد نیاز است، لذا استفاده از یک ادجوان مناسب در این قبیل واکسن‌ها از اهمیت مضاعفی برخوردار است. عوارض جانبی بسیاری از ادجوان‌های سنتتیک، باعث شد تا مطالعات به فکر طراحی ترکیبات فاقد اثرات جانبی باشند. این ادجوان‌ها بنام یاورهای زیستی به دلیل اینکه از پپتیدهای میزبانی می‌باشند، فاقد اثرات جانبی هستند.

### هدف

این مطالعه با هدف معرفی و بررسی یاورهای زیستی انجام شده است.

### روش

در این مقاله مروری یافته‌های پایگاه‌های اطلاعاتی Goooogle Scholar، Pub Med، Springer و Science Direct و تعدادی از مقالات اینجانب، با هدف معرفی بیوادجوان‌ها در افزایش پتانسیل القای پاسخ‌های ایمنی و تثبیت این پاسخ‌ها توسط واکسن‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. یاورهای زیستی شامل پروتئین‌های Mx، پروتئین‌های متصل به گوانیلات، پروتئین‌های شبه دینامین باکتریایی، پروتئین‌های EHDs، هموکینین و یاورهای ایمونولوژیک می‌باشند.

### نتیجه گیری و بحث

طراحی یاورهایی که چندین مسیر انتقال پیام داخلی را فعال می‌کنند و بررسی توان تحریک و القا سامانه ایمنی توسط آن‌ها، پایه تحقیقات نوین در زمینه پیش‌گیری و کنترل بیماری‌های عفونی می‌باشد. به دلیل اثرات متفاوت و همچنین عدم ایجاد عوارض جانبی، استفاده از یاورهای زیستی

می‌تواند نقش به‌سزایی در پیشرفت صنعت واکسن داشته باشد. در سال‌های اخیر بیوادجوان‌های مختلفی مورد مطالعه قرار گرفتند.

پروتئین‌های Mx از دسته پپتیدهای دفاع میزبانی می‌باشند. این پروتئین‌ها مدیاتورهای کلیدی پاسخ ضد ویروسی ذاتی القا شده بوسیله اینترفرون هستند که بیان آنها مقاومت مناسبی نسبت به ویروس‌های آنفلوانزا القا می‌کند. همچنین پروتئین‌های Mx توانایی القای پاسخ ایمنی همراه با DNA واکسن‌ها را دارند.

پروتئین‌های متصل به گوانیلات گروهی از پروتئین‌های ضد ویروسی هستند که بوسیله اینترفرون‌ها القا می‌شوند و اغلب در پاسخ ایمنی ناشی از اینترفرون گاما برانگیخته می‌شوند. پروتئین‌های شبه دینامین باکتریایی در اطراف لیپوزوم‌ها الیگومریزه شده و فعالیت GTP آزی مشابه اعضای ابر خانواده دینامین دارند. پروتئین‌های EHDs در آندوسیتوز وابسته به کلاترین نقش دارند. هموکینین از خانواده پروتئینی تاچی‌کینین از ژن TAC4 رمزدهی می‌شود. این سایتوکاین توان القای پاسخ‌های هومورال و سلولی علیه ویروس هپاتیت B و آنفلوانزا را دارد. باورهای ایمونولوژیک نیز علاوه بر اینکه نقش حامل در ارائه آنتی ژن به سلول‌های گیرنده ایمنی دارند، محرک سیستم ایمنی بوده و باعث ایجاد پاسخ‌های ایمنی می‌شوند.

**کلمات کلیدی:** ایمنی، پروتئین، زیستی، واکسن، یاور

## یادداشت

## یادداشت