



گزارشی از تلاش محققان برای مقابله با کرونا؛

## تکاپوی پاسداشت سلامت در پژوهشگاه ملی ژنتیک



باتلاش محققان پژوهشگاه شیمی؛

خط تولید اتانول با درجه خلوص  
بالای ۹۹ درصد افتتاح شد

یادداشت وزیر علوم در سرمقاله «ایران»

آموزش عالی و بیماری  
کووید-۱۹

ریس جمهوری تأکید کرد؛

ضرورت استفاده از اپلکیشن  
ماسک دانشگاه شریف برای  
غربالگری هوشمند

دیده بانی علمی کووید-۱۹

پلازما درمانی با پلاسماي  
افراد بهبود یافته  
اهمیت انجام آزمایش‌های  
سرولوژیک کووید

اقدامات معاونت آموزشی وزارت علوم در مقابله با شیوع کرونا؛

گزارش ویژه

جایگزینی آموزش الکترونیکی  
به جای آموزش حضوری

پرونده ویژه

کرامی باد



همه معلم کرامی باد

## «نگاهی بر مهمترین عناوین»

تکاپوی پاسداشت سلامت  
در پژوهشگاه ژنتیک

۴

گزارش ویژه / جایگزینی آموزش  
الکترونیکی به جای آموزش حضوری

۷

پرونده ویژه / دیده‌بانی علمی  
کووید-۱۹

۱۴

دستاوردهای دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و  
فناوری و پژوهشگاه‌های کشور در راستای  
مقابله با ویروس کرونا

۱۹

اداره کل روابط عمومی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

(زیر نظر شورای سیاست‌گذاری)

با همکاری پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی وزارت علوم

سردبیر: دکتر علیرضا عبداللهی نژاد

دبیر تحریریه: ندا شفیعی

اعضای هیئت تحریریه: لیلا مولایی، هادی عیار

صفحه‌آرایی: زهرا حامدی

امور اجرایی: شهره حسینی فرهنگ



گزارشی از تلاش محققان برای مقابله با کرونا!

## تکاپوی پاسداشت سلامت در پژوهشگاه ملی ژنتیک

Real Time PCR و RNA Extraction و ...)، عدم وجود نیروی انسانی مبرز، لزوم رعایت سطح ایمنی بالا در مرکز (3 Biosafety level) دشواری‌های قابل توجهی ایجاد نمود. بحمدالله با برنامه‌ریزی، هماهنگی و پیگیری‌های مستمر و اقدامات بموقع با همکاری ستاد کرونا در استان تهران بخش‌های مختلف و آزمایشگاه‌های این مرکز و چگونگی فعالیت پرسنل با حفظ سطح استاندارد ایمنی طراحی و آماده ارائه خدمات تخصصی گردید. نیروهای تخصصی بکارگرفته شده توسط پژوهشگاه دوره آموزشی مراحل تشخیص کرونا را در انستیتو پاستور گذراندند و در حال ارائه خدمات تخصصی هستند. ورود و خروج مواد، مراحل انجام کار و اصول ایمنی و دستورالعمل‌ها تماماً بر طبق دستورالعمل‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO) است.

این مرکز پس از تایید و صدور مجوز توسط وزارت بهداشت و درمان، از روز ۹۸/۱۲/۲۸ آماده انجام تست‌های نمونه‌های آزمایشی کرونا Covid-19 بوده و از آن تاریخ پذیرش نمونه‌های تشخیصی را شروع نموده است. فعالیت این مرکز در یک ماه گذشته در ایام تعطیلات رسمی (ایجاد نوروز، شعبانیه، روز جمهوری اسلامی، روز طبیعت و...) و فراغت و تعطیلی موقت سایر مراکز جهت تجدید قوا و رفع خستگی، مستمرا ادامه داشته و به هیچ وجه متوقف

## ۷۷ اشاره

پیشرفت جامعه در گرو حفظ و ارتقای سلامت آن است. براین اساس در پی شیوع و اپیدمی ویروس کرونا در کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری همراه با سایر سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها و دستگاه‌های اجرایی به ایفای نقش و رسالت ملی خود جهت پاسداشت سلامت مردم و مقابله با کرونا پرداخت. وزارت علوم برنامه‌ها و فعالیت‌های مختلفی را در جهت ساماندهی آموزش عالی، پژوهش‌های ماموریت‌گرا و انجام طرح‌های فناوری و کاربردی زودبازده طراحی و اجرا نمود.

در این راستا نقش کلیدی و محوری را به پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری سپرد تا با هماهنگی و تجهیز امکانات و بهره‌مندی از تمامی ظرفیت‌ها، ایده‌ها و تلاش‌های همگانی اقدامات لازم را بعمل آورد. آنچه در ادامه می‌آید گزارشی از تلاش همه جانبه و جمعی در پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری برای مقابله با کرونا است:

### ۱- ناسیس، راه‌اندازی مرکز تشخیص مولکولی کرونا

پیرو ابلاغ وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری و با تلاش مسئولان و همکاران پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری مرکز تشخیص مولکولی کرونا در ساختمان مستقل کلینیک پژوهشگاه آماده بهره برداری شد. در این راستا قرارگیری در ایام تعطیلات، فقدان دسترسی به تجهیزات عمومی و تخصصی و ایمنی (دستگاه‌های هود،

۵. کارگروه مطالعات ژنومی کروناویروس ایرانی و بیوانفورماتیک
۶. کارگروه مطالعه اثرات درمانی گیاهان دارویی و مواد موثر آنها
۷. کارگروه فارماکوژنتیک داروها
۸. کارگروه مطالعات تاثیر فاکتورهای مهارکننده ویروس و تقویت کننده سیستم ایمنی برای مقابله با ویروس
۹. کارگروه ساخت کیت تشخیصی کرونا

در این فراخوانها تلاش شد تا ضمن هماهنگی با دانشگاهها و مراکز علمی تابعه وزارت عتف و شرکتهای دانش بنیان مستقر در پارکها و مراکز رشد، ایدهها، طرحهای فناوری و پژوهشهای ماموریت گرا و زود بازده مد نظر قرار گیرند، از ایدهها و طرحهای موازی و تکراری پرهیز شده و تمرکز منابع بر اولویتها صورت پذیرد. پس از اخذ طرحها و پیشنهادهای پژوهشی اعضای هیات علمی از دانشگاههای سراسر کشور؛ که تاکنون تعداد ۱۶۵ طرح پیشنهادی به تدریج به این پژوهشگاه واصل شده است، ارزیابی طرحها انجام شده و اکثر طرحها تعیین تکلیف شده اند. تعدادی نیز در حال انجام آخرین مراحل اصلاح و تکمیل می باشند فعالیت طرحهای پذیرش شده با ابلاغ اعتبار و مکاتبه با مجریان شروع شده است.

### ۳- کانون تفکر مقابله با کرونا

کانون تفکر Covid-۱۹ با مشارکت متخصصان مرتبط و اعضای هیات علمی این پژوهشگاه راهاندازی شده است تا از مشورت و همفکریهای آنها در جهت تعیین راهبردها و راهکارهای اساسی رفع این مشکل استفاده شود. در این کانون تفکر؛ آخرین دستاوردهای علمی، گزارشهای



نبوده است. تاکنون حدود ۳۰۰۰ نمونه توسط این مرکز ارزیابی و نتایج آن به مراجع ذیربط ارسال شده است. قابل ذکر است که این اقدام وزارت و پژوهشگاه متبوع در جهت شناسایی بیماران مبتلا مورد تاکید سازمان پدافند غیر عامل کشور و قردرانی ستاد کرونا در استان تهران بوده است.

### ۲- تشکیل و فعالیت کارگروههای تخصصی

براساس ابلاغیه وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری و به منظور ساماندهی طرحهای پژوهشی و فناوری، این پژوهشگاه ۹ کارگروه تخصصی متناظر با عناوین موجود در ابلاغیه با سرپرستی اعضای هیات علمی مجرب و عضویت محققان و اعضای هیات علمی ذیصلاح به شرح زیر تشکیل داد و طی فراخوان طرحهای پژوهشی و فناوری مقابله با کرونا متضمن عنوان، چکیده طرح، اهمیت، زودبازده بودن و اعتبار مورد نیاز را به دانشگاه های سراسر کشور اطلاع رسانی نمود.

۱. کارگروه مطالعات سلولی و ژن درمانی مرتبط با کرونا
۲. کارگروه مطالعات اپیدمیولوژی گسترش و مهار ویروس در جمعیت ایران و جهان
۳. کارگروه ساخت واکسن و داروهای موثر برای پیشگیری و درمان کروناویروس و پلنتی بادی
۴. کارگروه تولید مواد ضد عفونی کننده موثر و کاربردهای نو مرتبط با کروناویروس و کنترل کیفی عملکرد مواد مذکور



تخصصی مختلف و دیدگاه‌های متخصصان مطرح و ارائه می‌شود.

#### ۴- اجرای طرح ملی ردیابی ویروس کرونا در ایران

طرح ملی ردیابی ویروس کرونا در ایران؛ طرحی ملی و با اهمیتی است که نتایج آن برای بخش تحقیقات و درمان در زمینه‌های گوناگون الگوی پراکنش ویروس کرونا، تعیین سویه‌های مختلف، طراحی و کشف دارو، طراحی واکسن، فارماکوژنتیک و پزشکی شخصی کاربرد دارد. این طرح در دو بخش راه اندازی آزمایشگاهی و ایجاد تیم بیوانفورماتیک انجام شده است. نتایج حاصل در نرم افزار Nextstrain در پایگاه GISAID قابل دسترسی

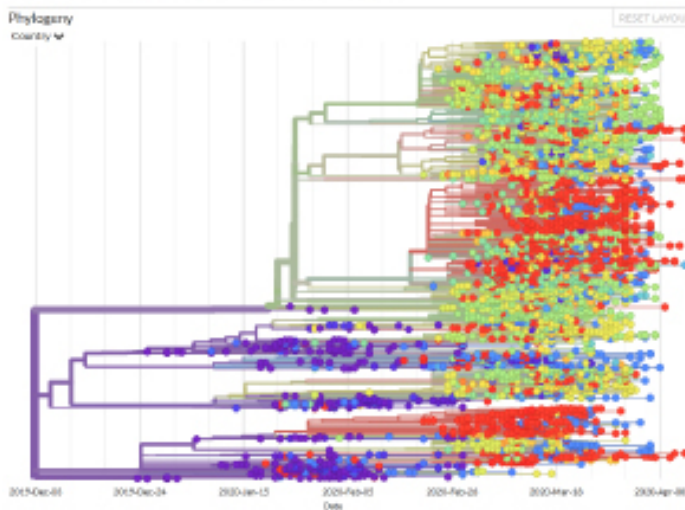
شامل: کیت استخراج سریع RNA، کیت Master Mix و کیت ریل تایم PCR تهیه و جهت ارزیابی و تایید، تحویل انستیتو پاستور ایران شده است. در حال حاضر اقدامات مختلفی از سوی سایر مراکز و شرکت‌های خصوصی در این زمینه انجام شده است. در صورت نیاز این اقدام پژوهشگاه قابل پیگیری می‌باشد.

#### ۶- هماهنگی و همکاری در ستاد کرونا

یکی از نکات مهم مد نظر این پژوهشگاه ارتقای هماهنگی و همکاری با سازمان‌ها و موسسات مختلف، در جهت مقابله با کرونا بوده است. در این راستا اقدامات مختلفی انجام شده است. مسئولان پژوهشگاه ضمن

#### Genomic epidemiology of novel coronavirus - Global subsampling

Maintained by the Nextstrain team. Enabled by data from GISAID  
Showing 45/43 of 4543 genomes sampled between Dec 2019 and Apr 2020.



هماهنگی، در جلسات ستاد مدیریت کرونا در تهران حضور داشته‌اند. همچنین با وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و انستیتو پاستور ایران، اداره آزمایشگاه‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران و مرکز تحول و پیشرفت ریاست جمهوری هماهنگی، مشارکت و همفکری داشته‌اند.

#### ۷- فراخوان همکاری مشترک و اطلاع رسانی گسترده

این پژوهشگاه با هدف بهره‌مندی از همه ظرفیت‌های علمی و تخصصی برای مقابله با کرونا، به شرح زیر مصاحبه‌های خبری برگزار و فراخوان‌های مختلفی را تهیه و با همکاری روابط عمومی وزارت علوم برای دانشگاه‌ها، پژوهشگاه‌ها، مراکز علمی و شرکت‌های دانش بنیان و سایر مراجع ذیربط ارسال نموده است.

است که به طور مستمر مطالعات تکمیل خواهد گردید. همچنین لازمه اجرای بهینه این طرح، دسترسی به کلیه توالی‌های ژنی و ژنومی ویروس استخراج شده، مشخصات بیمار، روند و نتیجه درمان و وضعیت مسافرت بیمار پیش از بستری در بیمارستان از سراسر کشور است. در این راستا مذاکراتی با مراکز تحقیقاتی مانند انستیتو پاستور، بیمارستان‌ها، محققان و مراکز اجرایی مانند مرکز تحقیقات نیازن نور در جهت مشارکت داده‌های خود در این پروژه صورت گرفته است. این فرآیند در آینده گسترش بیشتری خواهد یافت.

#### ۵- تولید کیت‌های تشخیصی کرونا

این پژوهشگاه با توجه به نیاز کشور و کمبود کیت‌های تشخیصی کرونا و در هماهنگی با مراجع ذیربط جلسات متعدد کارشناسی با متخصصان برگزار نموده است و کارگروه‌های تخصصی تعیین و نهایتاً پروتوتایپ ۳ کیت

## گزارش ویژه

اقدامات معاونت آموزشی وزارت علوم در  
مقابله با شیوع کرونا؛

## جایگزینی آموزش الکترونیکی به جای آموزش حضوری



توان و آمادگی مراکز آموزش عالی در صورت تداوم مشکل ایجاد شده و در برخورد با شرایط مشابه

توسعه و اجرای برنامه آموزش‌های غیرحضوری، در دستور کار معاونت آموزشی وزارت عتف قرار گرفت. با بررسی انجام شده در بدو امر، به این جمع‌بندی رسیده شد که محوریت آموزش‌های غیرحضوری در کشور و در کنار استفاده از تمام فناوری‌های پیشرفته آموزشی باید متکی بر آموزش الکترونیکی باشد. خوشبختانه با پشتوانه دو دهه آموزش الکترونیکی در کشور و حضور همکاران و محققان ارزشمندی در عرصه فناوری اطلاعات و آموزش‌های الکترونیکی و همچنین تلاش جمعی و همکاری ارزشمند جامعه دانشگاهی، در این مسیر پیشرفت‌های شایسته‌ای حاصل شد، تا با توقف آموزش حضوری در دانشگاه‌ها، آسیب‌های احتمالی در روند ارائه خدمات آموزشی به حداقل برسد.

### گام‌های اجرایی

۱. صدور بخشنامه به دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی (۴ اسفند)
۲. نشست تصمیم‌گیری درباره فعالیت آموزشی دانشگاه‌ها با حضور معاونان آموزشی دانشگاه‌های مستقر در تهران (۷ اسفند)
۳. صدور بخشنامه به دانشگاه‌ها برای توجه به آموزش‌های غیرحضوری (۱۰ اسفند)

با شیوع ویروس کرونا و بیماری کوید ۱۹ در جهان، به علت سرعت بالای انتقال آن با گذشت زمانی کوتاه، بسیاری از کشورها سیاست تعطیلی تمام مقاطع تحصیلی و مؤسسات آموزشی را پیش گرفتند و بنابر آمار دریافت شده از وبگاه یونسکو در ۹ فروردین ماه ۱۳۹۹، این سیاست منجر به تعطیلی سراسری مؤسسات آموزشی در ۱۶۵ کشور شد و بیش از ۱/۵ میلیارد دانش‌آموز و دانشجو را که حدود ۸۷ درصد از کل ثبت‌نام کنندگان جهانی برای تحصیل در همه مقاطع آموزشی را شامل میشد، تحت تاثیر قرار داد.

در ایران نیز از ابتدای اسفندماه ۹۸ و همزمان با آغاز نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۹۹، تمامی دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی با مصوبه ستاد ملی مبارزه با کرونا، آموزش حضوری خود را متوقف نمودند.

از این‌رو، برای تبدیل کردن تهدید کرونایی به فرصت روی‌آوری به روش‌های نوین آموزشی و دستیابی به اهداف زیر:

- به حداقل رساندن آسیب‌های ناشی از توقف آموزش حضوری و نیز کنترل شیوع ویروس کرونا در جامعه

- جبران کاستی‌های پدیدآمده در فعالیت آموزشی دانشگاه‌ها

- بهره‌مندی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از مزایای آموزش الکترونیکی

۲۵. ارسال پروتکل‌های بهداشتی حوزه آموزش عالی به دانشگاه‌ها (۲۷ فروردین)
۲۶. راه‌اندازی پایگاه تخصصی آموزش‌های الکترونیکی (۲۸ فروردین)
۲۷. برنامه‌ریزی برای چگونگی برگزاری امتحانات پایان نیمسال تحصیلی (۳۱ فروردین)

## گذری بر نتایج

دریافت گزارش‌های کامل و جامع از همه دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشور به ستاد وزارت به تدریج در حال انجام است. با این حال و با استناد به گزارش‌هایی که تا ۲۰ فروردین در اختیار معاونت آموزشی وزارت علوم قرار گرفته است می‌توان ضمن اذعان به کامیابی در توسعه آموزش‌های الکترونیکی، موارد زیر را استنتاج کرد:

از گزارش‌های دریافتی از حدود ۷۰ دانشگاه دولتی چنین دریافت می‌شود که قریب به ۹۰ درصد از دانشجویان تحت پوشش آموزش‌های الکترونیکی قرار گرفته‌اند. این نسبت در دانشگاه‌هایی که دارای شعبی در سراسر کشور هستند (پیام نور، فرهنگیان، فنی و حرفه‌ای، جامع علمی-کاربردی) به طور میانگین بالای ۷۰ درصد از جمعیت دانشجویی را در بر می‌گیرد. همان‌طور که گفته شد ظرف این مدت زمان نسبتاً کوتاه اقدام به حرکت به سمت آموزش غیرحضوری، بر اساس گزارش‌های دریافتی، قدرت و سرعت انطباق دانشگاه‌ها با شرایط پدید آمده مناسب بوده است و به ویژه دانشگاه‌های بزرگ کشور توانسته‌اند به خوبی و تا حد قابل قبولی خود را با وضعیت فوق‌العاده وفق دهند و از آسیب به فرایند آموزش نظام آموزش عالی ممانعت کنند.

## نگاه به آینده

با همراهی و تداوم برخورد فعال وزارت علوم و دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، تهدید کووید-۱۹ به فرصتی بی‌نظیر برای تحول در آموزش عالی کشور و تقویت زیرساخت‌ها برای ارائه آموزش‌های متنوع غیر حضوری و بالا بردن سطح تاب‌آوری نظام آموزش عالی کشور در مواجهه با شرایط مشابه احتمالی در آینده تبدیل شده است. با تجربه موفقی که به دست آمده است انتظار می‌رود در آینده شاهد تحول جدی در نگاه و استفاده دولت و مردم از ظرفیت‌های گسترده این نوع آموزش در دانشگاه‌های کشور باشیم.

۴. تشکیل «کارگروه تخصصی آموزش‌های الکترونیکی»
۵. اقدام برای بهره‌مندی دانشگاه‌ها از ترافیک رایگان
۶. پیگیری برای تقویت زیرساخت‌ها در دانشگاه‌ها
۷. گزارش‌گیری از دانشگاه‌ها
۸. مکاتبه با دانشگاه آزاد اسلامی
۹. مشارکت در نشست وزرای علوم کشورهای درگیر کرونا
۱۰. صدور بخشنامه برای افزایش سقف مجاز آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها
۱۱. ارسال نمونه‌ای از تجارب موفق دانشگاهی برای دیگر دانشگاه‌ها
۱۲. ارائه نظرات پیشنهادی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به ستاد ملی مبارزه با کرونا
۱۳. ارسال توصیه‌های کارگروه آموزش‌های الکترونیکی به دانشگاه‌های کشور
۱۴. جلسات مستمر و پیاپی کارگروه آموزش‌های الکترونیکی
۱۵. شرکت در جلسات کمیته‌های ستاد ملی مبارزه با کرونا در وزارت بهداشت و وزارت کشور
۱۶. صدور دستورالعمل آموزشی با محوریت آموزش‌های الکترونیکی (ویژه نیمسال دوم ۹۸-۹۹)
۱۷. صدور بخشنامه چگونگی برگزاری آموزش‌های حضوری ویژه دانشجویان دکتری (۱۷ فروردین)
۱۸. پیگیری کاهش هزینه‌های اینترنت برای آموزش‌های الکترونیکی (۱۷ فروردین)
۱۹. اطلاع‌رسانی درباره چگونگی تعمیم سند ۲۰ بندی (۲۰ فروردین)
۲۰. درخواست همراهی با دانشگاه‌ها و مؤسسات غیردولتی (۲۴ فروردین)
۲۱. تسهیل در مجوز پذیرش دانشجوی دانشگاه‌ها و مؤسسات غیردولتی (۲۴ فروردین)
۲۲. تداوم فعالیت‌ها و پیگیری‌های کارگروه آموزش‌های الکترونیکی
۲۳. برگزاری وبینار آموزشی با مشارکت همزمان بیش از ۸ هزار نفر (۲۲ فروردین)
۲۴. ارسال توصیه‌های آموزشی و روانشناختی برای حفظ کیفیت آموزشی به دانشگاه‌ها (۲۶ فروردین)





## یادداشت

## آموزش عالی و بیماری کوید-۱۹

دکتر منصور غلامی  
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری

بهبود خدمات با جدیت ادامه خواهد داشت. به هر حال بررسی‌های میدانی اولیه نشان می‌دهد که این اقدام نه تنها گام مهمی برای جلوگیری از اتلاف وقت، انرژی و زمان دانشجویان عزیز محسوب شده، بلکه ضمن رفع دل‌نگرانی‌ها و ایجاد امنیت خاطر برای خانواده‌های آنها، به حفظ پویایی، امید و انگیزه‌های این قشر فرهیخته نیز منجر خواهد شد. از سوی دیگر اطمینان داریم پیگیری و تداوم این اقدامات منجر به توسعه و تقویت زیرساخت‌های آموزش مجازی دانشگاه‌ها به‌عنوان نظام مکمل آموزش و ارتقای سطح کیفی فعالیت‌های آموزشی از یک سو و افزایش آمادگی و تاب‌آوری نظام آموزش عالی کشور در مواجهه با بحران‌ها و شرایط غیرقابل پیش‌بینی خواهد شد. در عین حال با اذعان به شرایط و الزامات متفاوت حوزه‌های دانشی و رشته‌های تحصیلی از یک سو و نیز متفاوت بودن شرایط و امکانات دانشجویان و دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی از سوی دیگر، طبیعتاً اجرا و برگزاری نیمسال تحصیلی جاری نیازمند انعطاف‌پذیری بیشتر سیستم‌ها به‌منظور تطبیق و سازگار شدن مقررات و شرایط با وضعیت موجود و نیز در نظر گرفتن تمهیدات و تسهیلات ویژه‌ای برای جبران عقب‌افتادگی‌ها و آسیب‌های وارده می‌باشد که در این خصوص نیز اقدامات لازم در سطح وزارتخانه و دانشگاه‌ها با هدف تسهیل سازگاری بهینه دانشجویان با شرایط موجود صورت پذیرفته و خواهد پذیرفت.

در حوزه پژوهش نیز وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با درک وظیفه و نقش خطیر دانشگاه‌ها در مبارزه ملی - جهانی با شرایط به وجود آمده تحت تأثیر شیوع ویروس کرونا، ضمن فعال نگاه داشتن و حتی تشدید و توسعه فعالیت‌های پژوهشی دانشگاه‌ها بویژه تمرکز بر سازماندهی پژوهش‌های علمی و کاربردی در حوزه‌های مرتبط با کرونا، از بهداشت و درمان گرفته تا صنایع راهبردی و نیز پیامدهای گسترده انسانی، اجتماعی و فرهنگی کرونا اقدام نموده است. در پایان ضمن تقدیر و تشکر از همکاری و تلاش‌های ارزنده خانواده بزرگ آموزش عالی کشور، بدیهی است تداوم این مسیر و عبور موفقیت‌آمیز از دوره پراشوب کرونا، نیازمند همدلی، همیاری و معاضدت هر چه بیشتر اعضای محترم هیأت علمی، دانشجویان عزیز، کارمندان و پرسنل فداکار آموزش عالی و تشکل‌های با نشاط و پرانرژی دانشجویی و دانشگاهی با یکدیگر می‌باشد.

\*منبع: روزنامه ایران - شنبه ۳۰ فروردین ۹۹

در ماه‌های پایانی سال ۱۳۹۸ کشور با بحران شیوع ویروس کرونای جدید (کوید ۱۹) مواجه شد که بنا به ماهیت خطرناک و سرایت بسیار سریع آن ابعاد مختلف زندگی اجتماعی در همه جای جهان را به‌طور جدی و بنیادین به‌چالش کشید. در این میان از ابتدا مشخص بود که فعالیت دانشگاه‌ها به‌عنوان مکانی که تراکم بالای روابط چهره‌به‌چهره وجود دارد و نیز توجه به این واقعیت که زندگی تحصیلی محدود به صرف حضور در کلاس و فضاهای آموزشی نبوده، بلکه کل زندگی دانشجویان از جمله حضور در خوابگاه‌های دانشجویی را هم شامل می‌شود، تداوم فعالیت دانشگاه‌ها عملاً پتانسیل شیوع و آسیب دیدن دانشجویان و دانشگاهیان و به‌طور کلی شیوع بیشتر بیماری در جامعه را به شدت افزایش می‌دهد.

بنابراین طبیعی است که فعالیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی نیازمند اتخاذ تمهیدات ویژه و فوری در مقیاس‌های کلان و میانی بود ضمن اینکه این موضوع محدود به نظام آموزش عالی کشور نبوده و در واقع همه سازمان‌ها و نهادها و ارگان‌های کشور را شامل می‌شد و در نتیجه تصمیم‌گیری در خصوص آن هم محتاج نگاهی کلان و فراعروضی بود. بدین ترتیب نظام آموزش عالی با بررسی شرایط و امکانات موجود و با بهره‌گیری از تجارب بین‌المللی تصمیم گرفت همگام با سیاست‌های دولت جمهوری اسلامی مبنی بر اجتناب از ایجاد وقفه در سامانه‌های مختلف خدمات کشوری و با اولویت قرار دادن اطمینان از حفظ سلامتی و ایمنی دانشجویان و دانشگاهیان، ضمن رعایت کامل اصول و استانداردهای نظام بهداشت و درمان، نسبت به فعال نگاه داشتن حداکثری فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی اقدام نماید. به نحوی که شاهد کمترین آسیب، وقفه و کاستی در این خصوص باشیم.

در این راستا همگام با تجربه‌ها و خط مشی‌های در پیش گرفته شده توسط دانشگاه‌های پیشرفته و معتبر جهان، در حوزه آموزش استفاده از نظام آموزش مجازی به‌عنوان جایگزین آموزش حضوری در شرایط پرمخاطره کنونی در دستور کار دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی قرار گرفت. بدیهی است که این مهم نیازمند اقدام سریع دانشگاه‌ها در ایجاد، تقویت و تغییر سیستم‌ها و زیرساخت‌های مورد نیاز بوده و می‌باشد که با فعالیت شبانه‌روزی دانشگاه‌ها این امر کم‌وبیش محقق شده و خوشبختانه تاکنون توانسته است بخش مهمی از اهداف فوق را محقق نماید. البته بدیهی است که تلاش‌های دانشگاه‌ها برای رفع کاستی‌ها و نقایص موجود، تهیه و ارتقای زیرساخت‌ها و



وزیر علوم در نامه‌ای به روسای دانشگاه‌ها تأکید کرد:

## حمایت از واحدهای فناور دانشگاه‌ها و پارک‌ها در تولید محصول یا خدمت موثر برای مقابله با کرونا

بدیهی است با توجه به مسئولیت وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در «کارگروه علم و فناوری» و نیز در شرایطی که این بیماری تمامی عرصه‌های زندگی اجتماعی مردم را تحت تأثیر قرار داده است، مواجهه و کاهش هزینه‌ها و پیامدهای آن عزم ملی و تلاش مضاعفی را می‌طلبد و لازم است تمامی رؤسا و همکاران با ورود عالمانه و مؤثر در این عرصه‌ها اقدامات زیر را به اجرا درآورند:

### الف) اقدامات عمومی

۱- تقویت اعتمادسازی نسبت به نهادهای متخصص و دست‌اندرکار موضوع

۲- ترویج گفت‌وگو همدلی و همبستگی ملی

۳- برجسته‌سازی مسئولیت‌پذیری کنشگران این عرصه، تقویت روحیه از خودگذشتگی، فداکاری و نوع‌دوستی

۴- کمک به بالا بردن ایمنی، ذهنی و روانی و اجتماعی جامعه و پرهیز از ایجاد گسترش ناامنی و هراس فردی و جمعی

۵- کمک به اثربخشی نظام ارتباطی جامعه از جمله صدا و سیما، مطبوعات و رسانه‌های محلی و تخصصی، حرفه‌ای و شبکه‌های معتبر اجتماعی در استان‌ها، به منظور آموزش

دکتر منصور غلامی، وزیر علوم، تحقیقات و فناوری در نامه‌ای به روسای دانشگاه‌ها ضمن تأکید بر لزوم حمایت از واحدهای فناور دانشگاه‌ها و پارک‌های علم و فناوری در تولید محصول یا خدمت موثر در مقابله با کرونا، به پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری مأموریت داد بر تامین نیازهای مرتبط با همکاری متخصصان سراسر کشور اهتمام ورزند.

متن بخشنامه دکتر غلامی که در دو بخش «اقدامات عمومی» و «اقدامات تخصصی» به تشریح دقیق هر یک از فعالیت‌ها و اقدامات لازم در خصوص پیشگیری و مقابله با ویروس کرونا پرداخته، به شرح زیر است:

رؤسای دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی و پژوهشی و فناوری بدین‌وسیله از اقدامات انجام‌شده به دست خانواده بزرگ آموزش عالی در مواجهه با مشکلات حاصل از شیوع بیماری کووید-۱۹ که با حفاظت از سلامت دانشجویان، استادان و کارکنان از طریق تمهیدات اتخاذشده به منظور بهره‌گیری از آموزش‌های الکترونیک و نیز آگاه‌سازی، اطلاع‌رسانی و ترویج دانش و مهارت‌های پیشگیری از شیوع ویروس آغاز شد، تشکر و قدردانی می‌کنم.

۲-۴ تولید داروهای مؤثر جهت پیشگیری و درمان ویروس کرونا

۳-۴ تولید کیت های تشخیصی و مواد اولیه مورد نیاز آنها

۴-۴ انجام مطالعات ژنومی سوبیه های کووید-۱۹ شایع در ایران

۵-۴ انجام مطالعات مربوط به تأثیر فاکتورهای مهارکننده ویروس و تقویت کننده سیستم ایمنی برای مقابله با ویروس

۶-۴ مطالعه اثرات درمانی گیاهان دارویی و مواد مؤثر آنها

۷-۴ مطالعات همه گیری شناختی (اپیدمیولوژیک) گسترش و مهار ویروس در جمعیت ایران و جهان

۸-۴ تولید مواد ضد عفونی کننده مؤثر و روش های نوین ضد عفونی کردن

۵- حمایت از واحدهای فناور مستقر در مراکز رشد دانشگاهی و پارک های علم و فناوری که در زمینه تولید محصول یا خدمت مورد استفاده با هدف کاهش بار خسارت ویروس کووید-۱۹ فعالیت می کنند.

در این ارتباط لازم می دانم از پارک های علم و فناوری که حسب گزارش های دریافتی بیش از ۶۰ واحد فناور و شرکت های دانش بنیان خود را جهت تولید دستکش، ماسک و مواد ضد عفونی پشتیبانی و فعال کرده اند، تشکر کنم.

۶- از تمامی پارک های علم و فناوری و مراکز رشد دانشگاهی دانشگاه ها و مؤسسات پژوهشی و همچنین، آزمایشگاه های تخصصی که دارای امکانات و تجهیزات لازم برای تولید در هر سطح و مقیاسی هستند انتظار می رود که تولید اقلام مورد نیاز را با پشتیبانی مؤسسه در دستور کار خود قرار دهند.

۷- لازم است که معاونان فرهنگی و دانشجویی مؤسسات نسبت به فعال سازی هسته های فکری در قالب شبکه های جامعه و دانشگاه یا اتاق فکر به شرح زیر اقدام کنند:

۱-۷- هسته اجتماعی-اقتصادی با حضور استادان رشته های جامعه شناسی، اقتصاد، مدیریت، علوم سیاسی و... با هدف تحلیل پیامدهای اقتصادی و اجتماعی راهکارهای کاهش هزینه های اجتماعی و اقتصادی حاصل از معضل کرونا

۲-۷- تشکیل هسته مشاوره اجتماعی-فرهنگی با حضور

همگانی و سبک زندگی مناسب با شرایط بحران

۶- برقراری کانال ارتباطی با استادان، دانشجویان و کارکنان به منظور تقویت فرایند آگاه سازی و فعال کردن آنها در حوزه پیشگیری از انتقال بیماری در خانواده ها و فضاهای عمومی

۷- دعوت از دانشجویان برای پیوستن به پویش اجتماعی مقابله با بیماری کووید-۱۹ (دانشجویان می توانند با مراجعه به لینک <http://itmfd.behdasht.gov.ir/page/corona> نسبت به ثبت نام در این پویش ملی اقدام کنند).

۸- تسهیل شرکت استادان و دانشجویان در پیوستن به پویش ها و فعالیت های خیرخواهانه

۹- فعال بودن دانشگاه در تمامی عرصه ها به غیر از حوزه آموزش حضوری و پرهیز از هرگونه تصمیم گیری خارج از ضوابط و چارچوب های ملی برای فعالیت های دانشگاه.

## ب) اقدامات تخصصی

۱- تشکیل ستاد آگاه سازی، همکاری و پیشگیری از شیوع بیماری کووید-۱۹ با همکاری دانشگاه علوم پزشکی در دانشگاه معین استان ها

۲- ارتباط مستقیم با دانشگاه های علوم پزشکی در استان به منظور کمک به رفع نیازهای پژوهشی و عملیاتی آنها. در این خصوص لازم است رئیس دانشگاه یا نماینده تام الاختیار وی در ستاد کرونای استان و کمیته های تخصصی حضور دائمی داشته باشند تا بتوانند موارد را با مدیریت دانشگاه و اعضای هیئت علمی هماهنگ کنند.

۳- استمرار فعالیت های آموزشی غیرحضوری

۴- با توجه به توانمندی های موجود در حوزه های علوم پایه و زیست فناوری در دانشگاه ها، به ویژه در دانشکده های علوم پایه، کشاورزی و دامپزشکی و ضرورت همکاری آنها با وزارت بهداشت در تهیه کیت های تشخیصی و بررسی نمونه ها و سایر عملیات پشتیبانی مقرر شد تا پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری مسئولیت هماهنگی های لازم را به عهده داشته باشد.

از این رو، لازم است که معاونان محترم پژوهشی مؤسسات با هماهنگی پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری نسبت به تأمین نیازهای زیر به دست همکاران متخصص اقدام کنند:

۱-۴ ساخت واکسن های متنوع بر اساس روش های نوین



رئیس جمهوری تاکید کرد:

## ضرورت استفاده از اپلیکیشن ماسک دانشگاه شریف برای غربالگری هوشمند

دکتر حسن روحانی در جلسه ستاد ملی مدیریت و مقابله با کرونا بر ضرورت استفاده از اپلیکیشن رصد تماس [ماسک] تولیدی دانشگاه صنعتی شریف برای غربالگری هوشمند تاکید کرد.

رئیس جمهوری در این جلسه اظهار داشت: اپلیکیشینی که دانشگاه صنعتی شریف تولید کرده و تست آنتی بادی نیز به کمک وزارت بهداشت خواهد آمد.

دکتر روحانی افزود: دانشگاه صنعتی شریف با داده‌هایی که وزارت بهداشت در اختیارش قرار داده، اپلیکیشنی آماده کرده که در جمعی که باهم توافق داشته و هم اپلیکیشن را نصب کرده باشند و بلوتوثشان روشن باشد، به خوبی می‌فهمیم چه افرادی در شرایط قرمز (مبتلا)، زرد (غیرمبتلایان) و بنفش (دارای وضعیت درمان‌شده و پادتن) نشان داده می‌شود.

استفاده از اپلیکیشن ماسک برای بسیاری از مراکز و جمععات در ادارات و بنگاه‌ها و بخش‌های مختلف هم می‌تواند مفید باشد.

استادان روان‌شناسی، مشاوره، علوم تربیتی و... با هدف: آموزش و بحث در خصوص تاکتیک‌های مربوط به شیوه‌های پیشگیری (از خودمراقبتی تا برنامه‌های سازمانی) - برگزاری و معرفی برنامه‌هایی که موجب کاهش احساس درماندگی، سرخوردگی و ناامیدی، یأس و اضطراب، بی‌پناهی و بی‌اثری و انفعال مردم می‌شود. - معرفی برنامه‌ها و راهکارهایی جهت کاهش تنش‌های روانی و بیم و نگرانی در جامعه

۷-۳- تشکیل هسته بررسی‌های محیطی و بوم‌شناختی با حضور استادان رشته‌های محیط‌شناسی، جغرافیا، برنامه‌ریزی منطقه‌ای، شهری، روستایی و... با هدف معرفی فنون و برنامه‌های شیوع محیطی و راهکارهای آگاهی‌دهنده و پیشگیرانه و معرفی خطرات محیطی و منطقه‌ای و راهکارهای آگاهی‌دهنده و پیشگیرانه

۸- هماهنگی با صدا و سیما و سایر رسانه‌های تخصصی و محلی استان‌ها برای حضور استادان در برنامه‌ها برای ارائه تحلیل‌های واقع‌بینانه با هدف آرامش‌بخشی و کمک به کاهش آلام مردم

۹- از آنجایی که بررسی تأثیر تحولات ناشی از شیوع بیماری کووید-۱۹ به اقتصاد، صنعت، و تجارت جامعه و ارائه راهکارهای لازم از اهمیت زیادی برخوردار است، لازم است معاونان محترم پژوهشی با تشکیل کارگروه‌های تخصصی نسبت به آسیب‌شناسی و ارائه راهکارهای عملی برای مقابله با اثرات سوء آن اقدام کنند و پیشنهادات قابل اجرای خود را اعلام کنند.

۱۰- از آنجا که انجمن‌های علمی، حرفه‌ای و تخصصی و همچنین کرسی‌های یونسکو در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی می‌توانند ظرفیت‌های مؤثری برای بالابردن تاب‌آوری جامعه در شرایط دشوار فعلی ایجاد کنند و خوشبختانه گام‌های مثبتی در این زمینه داشته‌اند در فراهم آوردن امکان حضور و مشارکت استادان و دانشجویان با آن‌ها مورد تأکید است.

۱۱- وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با مسئولیت انجام هماهنگی‌های لازم در حوزه علم و فناوری در شرایط فعلی با همه توان خود، در سطح مقدرات و امکانات وزارت عتف، از انجام اقدامات فوق پشتیبانی می‌کند.



## خط تولید اتانول در پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران افتتاح شد

**خط تولید اتانول، با درجه خلوص بالای ۹۹ درصد با حضور وزیر علوم، تحقیقات و فناوری در پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران افتتاح شد.**

محققان پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران در راستای تحقق فرمایشات مقام معظم رهبری در سال جهش تولید و در راستای ایفای نقش موثر در کمک به غلبه بر کرونا و ویروس با استفاده از امکانات موجود در پژوهشگاه در کمتر از ۱۴ روز موفق به تولید اتانول از روش تخمیر شدند.

در این مراسم دکتر امیدخواه رئیس پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران، ضمن ارائه گزارشی از روند شکل گیری این پروژه اظهار داشت: پیرو مصوبات کمیته پیشگیری و مقابله با کرونا و ویروس و با توجه به شرایط حساس کنونی کشور و کمبود مواد ضد عفونی کننده در بازار و ضرورت ورود و همکاری تمامی دستگاه های اجرایی که در این خصوص توانایی لازم را دارند، محققان پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران با عزمی راسخ در جهت تولید الکل اتیلیک یا اتانول که ماده اولیه تهیه مواد ضد عفونی کننده بر پایه الکل است، موفق به تولید الکل اتانول با خلوص ۹۰ درصد مناسب جهت استفاده تهیه مواد ضد عفونی کننده براساس فرمولاسیون پیشنهادی

سازمان بهداشت جهانی (WHO) شدند. وی افزود: فرآیند تخمیر برای تولید اتانول مدت زمانی حدود ۸ تا ۱۴ روز زمان نیاز دارد که برای اولین بار در ایران توسط محققان پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران این فرآیند در سریع ترین زمان و به کمتر از ۲۴ ساعت کاهش پیدا کرده است و در حال حاضر با استفاده از این تکنولوژی تولید اتانول به حداقل زمان و بیشترین راندمان به تولید هزار لیتر در روز منجر شده است؛ این ظرفیت قابل افزایش تا ۳ هزار لیتر در روز است.

رئیس پژوهشگاه شیمی و مهندسی شیمی ایران افزود: با توجه به وجود دستگاه های پیشرفته در مجموعه آزمایشگاه مرکزی پژوهشگاه فرآیند تولید در سه مرحله، کنترل کیفیت مواد اولیه، کنترل در حین انجام پروسه تولید و کنترل کیفیت محصول نهایی نیز انجام می شود.

وی گفت: مراحل آزمایشگاهی برای تولید اتانول با خلوص بالای ۹۹ درصد برای کاربردهای مورد نیاز صنایع دارویی، پزشکی و آنالیز دستگاهی نیز در این پژوهشگاه انجام شده است.

دکتر امیدخواه در پایان خاطرنشان کرد: محققان این پژوهشگاه در تولید مواد ضد عفونی کننده پایه آبی نیز گام های موثری برداشته اند که در آینده نزدیک با همکاری ارگان های مربوطه این مواد به بازار عرضه خواهد شد.

## پلاسمای درمانی با پلاسمای افراد بهبود یافته؟

# راهکاری برای کووید ۱۹ و راهبردی برای بیماری‌های نوپدید آینده

گردید که به آن اصطلاحاً ایمنی‌درمانی غیرفعال گفته می‌شود. این روش در آغاز پیدایش علم ایمنی‌شناسی سبب کنترل، پیشگیری و درمان بیماری‌های عفونی در سال‌های ۱۹۰۰ تا ۱۹۴۰ میلادی گردید. درمان و پیشگیری از بیماری‌هایی مانند دیفتی، کزاز و هاری و ... با همین روش سبب نجات جان هزاران انسان و کنترل بیماری‌ها گردید و سبب اعطای اولین نوبل پزشکی برای پیشگیری و درمان دیفتی گردید. در جریان پاندمی آنفولانزای اسپانیایی در سال‌های ۱۹۱۸ تا ۱۹۲۰ میلادی از پلاسمای افراد بهبود یافته استفاده شده که اثربخش مؤثری داشته است. با پیدایش آنتی‌بیوتیک‌ها در دهه ۱۹۴۰ و توسعه واکسن و واکسیناسیون که نوعی ایمنی فعال است (که با تزریق ساختارهای بیماری‌زا به صورت مهندسی شده و یا تغییر یافته انجام می‌شود)، روش‌های سریع‌تر و سالم‌تری ابداع گردید. توسعه آنتی‌بیوتیک‌ها و ایمنی‌درمانی فعال (واکسن) سبب شد تا ایمنی‌درمانی با پلاسمای بهبود یافته‌گان (ایمنی غیرفعال) به حافظه تاریخ سپرده شود. با گسترش بیماری‌های نوپدید در دو دهه اخیر که به سرعت در جوامع انسانی پخش می‌شوند و تا زمان ساخت واکسن و شناخت کامل بیماری عملاً امکان به‌کارگیری واکسن و درمان‌های نوین فراهم نمی‌باشد، بازگشت به گذشته و ایمنی‌درمانی غیرفعال مورد توجه محققان قرار گرفته است. به‌دنبال شیوع سایر عفونت‌های تنفسی این روش مورد توجه قرار گرفت و مطالعاتی در زمینه ایمنی‌درمانی با پلاسمای افراد بهبود یافته صورت پذیرفت. این روش از جمله در اپیدمی سارس در سال ۲۰۰۳ (SARS-CoV-۱)، (در اپیدمی آنفولانزای H1N1 در سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۱۰ و در اپیدمی مرس (CoV-MERS) و ابولا در سال ۲۰۱۲ مورد استفاده قرار گرفت و نتایج ارزشمند آن منجر به انتشار رساله‌ای توسط سازمان جهانی بهداشت برای به‌کارگیری پلاسمای درمان ابولا شد. با توجه به سابقه ابولا و انتشار آن توسط سازمان

فضای مجازی آمیخته از اطلاعات علمی و شبه علمی است که می‌تواند باعث سر درگمی استفاده کنندگان شود. هدف این سلسله از مباحث علمی، ارائه اطلاعات معتبر، دارای شناسنامه و تهیه شده توسط اساتید درباره کووید-۱۹ می‌باشد. این گزارش توسط دکتر علی اکبر پورفتحاله از گروه ایمنی‌شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

### پلاسمای درمانی و کاربردهای آن

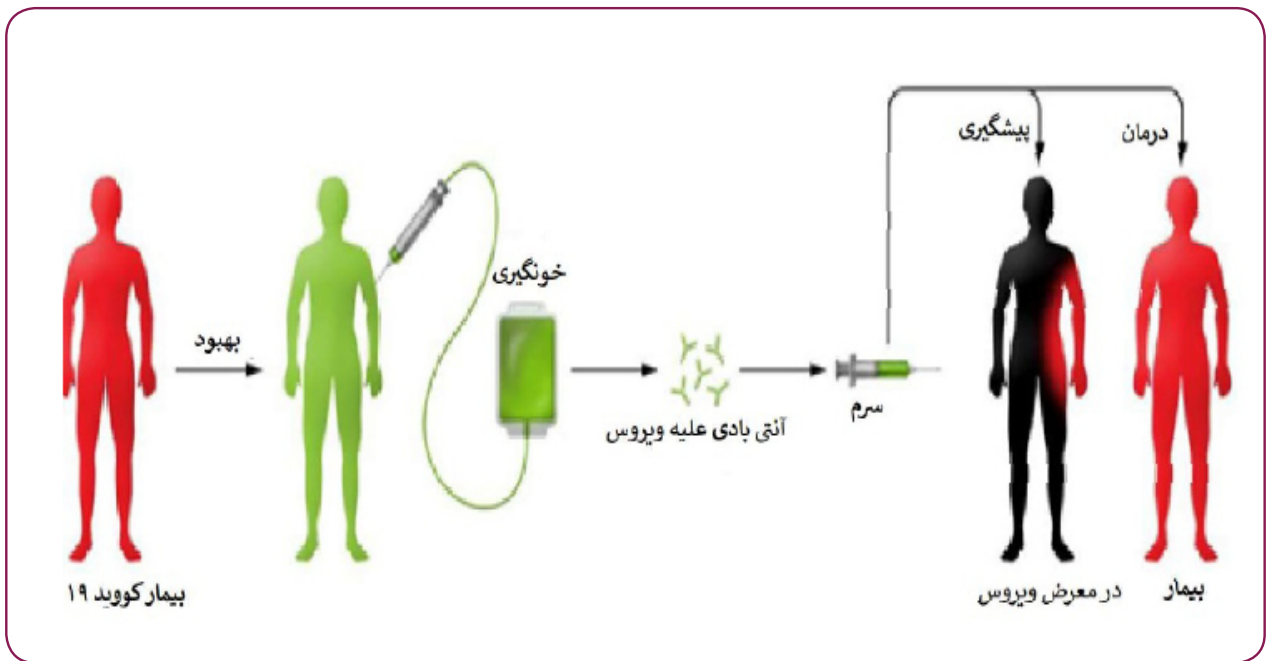
بهبودی از یک عفونت، حاصل پاسخ دفاعی بدن در برابر عفونت و تولید پادتن (آنتی‌بادی - آنتی‌کر) اختصاصی علیه آن می‌باشد. سلول‌های «لنفوسیت بی» به دنبال یک عفونت و پاسخ ایمنی، آنتی‌بادی تولید می‌کنند که منجر به واکنش با ساختارهای آنتی‌ژنی عامل عفونت می‌شود. این آنتی‌بادی پس از مهار و حذف عامل عفونی مدت‌ها در پلاسمای خون باقی می‌ماند و با انتقال آن از فرد بهبودیافته به افراد مبتلا به نوع حاد بیماری، می‌تواند به فروکش کردن بیماری و بهبودی کمک کند.

این آنتی‌بادی‌ها شامل انواع گوناگونی از جمله آنتی‌بادی‌های مسدودکننده و خنثی‌کننده (بلوکان و نوترالایز) می‌باشند که جلوی ورود و توسعه پاتوژن‌ها به سلول‌ها را می‌گیرند. بر این مبنا در بیمار مبتلا به کووید ۱۹ به‌دنبال پاسخ ایمنی، آنتی‌بادی علیه ویروس CoV-SARS-۲ (عامل بیماری کووید ۱۹) خواهیم داشت. این واقعیت این امکان را فراهم خواهد ساخت که با انتقال پلاسمای حاوی آنتی‌بادی‌های ضد عامل بیماری از فرد بهبود یافته به بیمار مبتلا به نوع حاد کرونا کمک نماییم. آنتی‌بادی‌ها در پاکسازی ویروس‌ها، بهبودی و پیشگیری از عفونت‌های ویروسی نقش مهمی دارند. تاریخچه علم ایمنی‌شناسی با همین روش آغاز

بنابراین کرونا و کووید ۱۹ پایان قصه نمی‌باشد و باید در انتظار بیماری‌های حتی به مراتب خطرناک‌تر از کووید ۱۹ در آینده باشیم. آمادگی برای استفاده سریع از ابزار دفاعی بیولوژیک بهبودیافتگان در کاهش آلام بیماران و به‌کارگیری این روش در پیشگیری برای افراد پرخطر و بخصوص کادر درمان می‌تواند راهبرد مفیدی باشد. در ایران با داشتن ساختار ملی انتقال خون و تقویت شبکه گسترده آن می‌توان از پلاسما درمانی در مقابل بیماری‌های نوپدید بهره برد. به‌علاوه در کنار آن با توجه به چالش هپاتیت «بی» و «سی» و همچنین «اچ آی وی» باید یک روش غیرفعال‌سازی ویروس را در کشور نهادینه نمود. خوشبختانه امروزه در جهان شاهد دسترسی به فناوری غیرفعال کردن ویروس‌ها در پلاسما هستیم. در این فناوری از ریوفلاوین و یا بلودومیتیلن که خاصیت اتصال به ساختارهای ژنومی را دارند بهره‌گیری می‌کنند. این ترکیبات خاصیت اتصال به ساختارهای ژنومی را دارند. در معرض قرارگرفتن ساختارهای ژنومی متصل با ریوفلاوین و یا بلودومیتیلن با اشعه UV منجر به غیرفعال شدن ویروس‌ها می‌گردد. به این روش نگرانی‌های مرتبط با موتاسیون‌های جدید و آلودگی ناخواسته به حداقل ممکن

بهداشت جهانی، از ابتدای کرونا این موضوع مورد توجه محققان قرار گرفت و در چین نیز اجرا شد. همچنین با تأیید توسط سازمان غذا و داروی آمریکا که استانداردهای سختگیرانه‌ای دارد این روش در درمان بیماران حاد کرونایی در نقاط مختلف جهان و از جمله ایران در حال تجربه و به‌کارگیری می‌باشد.

**پیام به عموم مردم:** افراد بهبود یافته از بیماری کووید ۱۹ و افراد دارای آنتی‌بادی که هرگز علائم شدیدی نداشته ولی ویروس را در دوره‌های داشته‌اند و خودبه‌خود از وجود آن پاک شده‌اند، در برابر این بیماری تا زمان حضور آنتی‌بادی ایمن هستند. طول دوره بقای این ایمنی هنوز مشخص نیست. این افراد از مزیت حضور راحت‌تر در جامعه و امکان کمک به دیگران برخوردارند و نباید آن را مایه سرخوردگی بدانند. شکل زیر تصویری شماتیک از ایمنی درمانی با پلاسما افراد بهبود یافته را نشان می‌دهد. پلاسما از بیمار مبتلا به کووید ۱۹ دریافت می‌گردد. این پلاسما که حاوی آنتی‌بادی‌های خنثی‌کننده می‌باشد می‌تواند به افراد پرخطر در معرض ابتلا به کووید ۱۹ (برای پیشگیری) و به بیماران مبتلا به نوع شدید بیماری (برای درمان) استفاده شود.



می‌رسد و می‌توانیم راهبردی در برابر چالش‌های ویروسی در آینده داشته باشیم.

**پیام برای سیاستگذاران:** به‌دنبال پیدایش ویروس‌های جدید تا زمان شناخت و دسترسی به درمان و ساخت واکسن محتاج به یک دوره زمانی حداقل یک تا دو سال می‌باشیم که عملاً در این فاصله ویروس اثرگذاری خود را با مرگ و میر و آسیب به اقتصاد و ... خواهد گذاشت. تجربه پلاسما درمانی با پلاسما افراد بهبود یافته می‌تواند به راهبردی برای نظام‌های سلامت و مراکز مدیریت بیماری‌ها باشد تا با تجهیز و آمادگی مناسب در به‌کارگیری زیر ساخت لازم در زمینه پلاسما درمانی بتوانیم در برابر بیماری‌های نوپدید و بازپدید آینده آماده باشیم.

### پلاسما درمانی با پلاسمای افراد بهبود یافته راهبردی برای آینده

تعداد و سرعت پیدایش بیماری‌های نوظهور و نوپدید در ۲ تا ۳ دهه اخیر به شدت در حال افزایش است. دستکاری‌های بشر در طبیعت، مصرف سوخت‌های فسیلی، تغییرات محیط زیست و شکار و از بین بردن زیستگاه‌های حیاتی، گونه‌های مختلف و در نتیجه انقراض آنها از دلایل گسترش بیماری‌های نوپدید می‌باشند. در میان بیماری‌های نوپدید، ویروس‌های تنفسی بیش از همه برای بشریت چالش برانگیز هستند. زندگی اجتماعی و الزام‌های شهرنشینی که تبدیل به بخش اجتناب‌ناپذیر زندگی بشر شده است، گسترش و تبدیل ویروس‌های تنفسی را به پاندمی ممکن ساخته است.

## دیده‌بانی علمی کووید-۱۹

اهمیت انجام آزمایش‌های  
سرولوژیک کووید

فضای مجازی آمیخته از اطلاعات علمی و شبه علمی است که می‌تواند باعث سر درگمی و گمراهی استفاده‌کنندگان شود. هدف این سلسله از مباحث علمی، ارائه اطلاعات دقیق و دارای شناسنامه و تهیه شده توسط اساتید شناخته شده در هر حوزه تخصصی می‌باشد. این گزارش توسط دکتر طراوت بامداد و دکتر حوریه سلیمانجاهی از محققان گروه ویروس شناسی دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

## آزمون‌های سرولوژیک کووید یک نیاز مبرم

کرونا ویروس‌ها از پاتوژن‌های مهم در انسان و حیوان هستند. بیماری ناشی از کرونا ویروس جدید با نام کووید-۱۹ به سرعت در دنیا گسترش یافت که نتیجه آن همه گیر شدن بیماری در سطح جهان بود. اعضای این خانواده ویروسی علاقه زیادی به لانه‌گزینی در ریه‌ها دارند و تقریباً در اکثر موارد اولین ارگان درگیر در این بیماری‌ها، ریه‌ها هستند. ریه‌ها متعاقب آلودگی با این ویروس دچار تخریب می‌شوند.

نفوذ پذیری رگ‌های ریه افزایش پیدا کرده و باعث نشت مایعات از مویرگ‌ها به فضاهای تنفسی آلوئولها می‌شود. به این ترتیب آلوئول‌ها که محلی برای تبادل اکسیژن و مسئول اکسیژن‌رسانی به خون هستند دچار مشکل شده، سطح اکسیژن خون کاهش می‌یابد و فرد مبتلا با تنگی نفس و سرفه‌های مداوم مواجه می‌شود. علی‌رغم تفاوت‌هایی که بیماری‌های تنفسی در ایجاد علائم ظاهری دارند؛ علائم بیماری کرونا ویروسی کووید ۱۹ با ویروس‌های تنفسی دیگر تا حدودی مشابهت دارد. بنابراین تشخیص بیماری بر اساس علائم دشوار است و تنها با بررسی آزمایشگاهی می‌توان وجود عفونت را به طور قطعی تأیید کرد. در حال حاضر برای تشخیص ویروس دو روش مورد استفاده قرار می‌گیرد:

\* جمع‌آوری نمونه‌ها برای آزمایش مجاری تنفسی فوقانی (سواب بینی-حلقی و دهانی-حلقی) و در صورت امکان دستگاه تنفسی تحتانی (خلط، اسپیراسیون تراشه یا ....) انجام می‌گیرد. در این موارد ژنوم ویروس با واکنش زنجیره‌ای پلیمرز تکثیر و تشخیص داده می‌شود.

\* بررسی ضایعات ریوی به روش scan CT. آزمایش منفی PCR-RT بر روی سواب‌های دهانی-حلقی با وجود یافته‌های CT نشانگر پنومونی ویروسی نیز در برخی از بیماران گزارش شده است.

در تشخیص بسیاری از بیماری‌های عفونی آنتی‌بادی‌ها جایگاه ویژه‌ای دارند. آنتی‌بادی‌ها که به آن ایمونوگلوبولین نیز گفته می‌شود، پروتئین‌های محافظتی هستند که توسط سیستم ایمنی بدن در پاسخ به وجود یک ماده خارجی به نام آنتی‌ژن تولید می‌شود. آنتی‌بادی‌ها که توسط گلوبول‌های سفید تخصصی به نام لنفوسیت‌های B (یا سلول‌های B) تولید می‌شوند، به منظور از بین بردن آنتی‌ژن‌ها، آنها را به صورت اختصاصی شناخته و به آن می‌چسبند. هنگامی که یک آنتی‌ژن به سطح سلول B متصل می‌شود، سلول‌های بالغ B بنام سلول‌های پالسم، میلیون‌ها آنتی‌بادی را وارد سیستم گردش خون و سیستم لنفاوی می‌کنند. این آنتی‌بادی‌های در گردش به آنتی‌ژن‌های اختصاصی حمله می‌کنند و آنها را خنثی می‌کنند. سلول‌های B و آنتی‌بادی‌ها در کنار هم یکی از مهمترین کارکردهای ایمنی بدن را تشکیل می‌دهند. پنج دسته مختلف آنتی‌بادی (یا ایمونوگلوبولین) Igs وجود دارد: IGA، IGM، IGE، IGD، IGG. این آنتی‌بادی‌ها از جهات مختلف از جمله ۲ ساختار کلی متفاوت هستند. شایع‌ترین نوع آنتی‌بادی مورد استفاده در سیستم ایمنی، کالس IGG ایمونوگلوبولین‌ها است.

در برخورد با ویروس، ابتدا آنتی‌بادی IGM ظاهر می‌شود و پس از آن IGA روی سطوح مخاط یا IGG در سرم مشاهده می‌شود. آنتی‌بادی IGG آنتی‌بادی اصلی در پاسخ به میکروب (ویروس) است و با نیمه عمر ۷ تا ۲۱ روز بسیار پایدار است و با تولید مداوم آن برای مدت‌ها و گاهی تا پایان عمر در بدن قابل شناسایی است.

زمان شروع تولید آنتی‌بادی‌ها در بدن در مورد ویروس‌ها یا آنتی‌ژن‌های مختلف متفاوت می‌باشد. طبق اطلاعاتی که تاکنون از بیماری کووید ۱۹ داریم زمان شروع پاسخ آنتی‌بادی به کووید ۱۹-کند است.

اگرچه داده‌ها در این مرحله هنوز محدود هستند، به نظر می‌رسد که پاسخ اولیه آنتی‌بادی IGM تا ۹ روز پس از عفونت اولیه و پاسخ آنتی‌بادی IGG تا ۱۱ به اوج نمی‌رسد. البته گزارشی نیز از شروع تولید IGM در روزهای اولیه و به اوج رسیدن آن طی ۵ روز وجود دارد. پاسخ IGG دست کم تا ماه‌ها و شاید سالها در بدن قابل شناسایی است و



عمومی، در سراسر جهان از تخمین میزان انتقال، تعداد موارد مثبت و میزان تلفات استفاده می‌شود.

با این حال، با توجه به اینکه در ۲۰٪ موارد کووید-۱۹ بدون علامت تخمین زده می‌شود، مدل سازی دقیق این ارقام بسیار دشوار است.

در سطح جمعیتی، این بدان معناست که هنوز اندازه و دامنه واقعی بیماری مشخص نشده است. با انجام نمونه برداری تصادفی آنتی بادی از عموم مردم نهادهای بهداشت عمومی می‌توانند سطح واقعی در معرض قرار گرفتن و در نتیجه مصونیت جمعیت را بهتر تخمین بزنند. برای کووید-۱۹، این معیار یک تغییردهنده بازی است، زیرا میزان واقعی قدرت انتقال و نسبت آن به تلفات می‌تواند برای پیش بینی شدت و ادامه همه‌گیری در جهت تصمیم گیری‌های آینده بسیار مفید باشد.

در شرایط حاضر هزینه اقتصادی دولتها برای ایجاد و دوام قرنطینه بسیار زیاد است.

همچنین «خستگی و بحران مالی» در بین افراد فعال جامعه که عادت به انزوا ندارند را نباید دست کم گرفت. خطر بحران شدید اقتصادی و مالی به همراه پیامدهای جدی اجتماعی ایجاب می‌کند تا کسانی که مصون هستند و به اصطلاح به طور طبیعی واکسینه شده‌اند و در زنجیره انتقال ویروس قرار نمی‌گیرند را شناسایی کرده و به آنها اجازه انجام فعالیت‌های روزمره داده شود.

البته این افراد باید از نزدیک مورد نظارت قرار بگیرند تا اطمینان حاصل شود که مصونیت آنها تا چه حد ادامه دار می‌باشد. از آنجا که افراد بدون علامت با آزمایش سرولوژی مثبت ممکن است هنوز ویروس را حمل کرده و دیگران را آلوده کنند، نیاز است که از طریق آزمایش PCR-RT نیز تأیید شوند.

فقط کسانی با تست سرولوژی مثبت و آزمایش PCR-RT منفی مجاز به بازگشت به محل کار هستند. چنین رویکردی در کشورهای از جمله آلمان و انگلستان پیشنهاد شده است و در ایران نیز طرح‌هایی جهت تولید کیت‌های مربوط موجود است. در حال حاضر، چنین راهکاری با محدودیت‌های فنی و لجستیکی مانع از غربالگری گسترده با استفاده از آزمون‌های معتبر شده است.

با توسعه روشهای سنجش آنتی بادی می‌توان در ابتدا با بررسی وضعیت و جنبه‌های ایمنی در افراد جامعه و سپس با اولویت بندی غربالگری افراد در مشاغل حساس چرخه تولید را در کشور هر چند به صورت محدود، به کار انداخت

می‌تواند به عنوان معیاری برای سابقه ابتلا به بیماری به کار رود. در حال حاضر آزمایش‌های تشخیصی این ویروس مبتنی بر تشخیص RNA هستند و حضور ماده ژنتیکی ویروسی را تشخیص می‌دهند. این آزمایش‌ها قادرند فقط عفونت فعال را در مدت زمان خاصی در طول عفونت نشان دهند. از دست رفتن زمان مناسب نمونه گیری ویروسی می‌تواند نتایج منفی کاذب ارائه دهد.

علاوه بر این یک نمونه نادرست می‌تواند سودمندی سنجش مبتنی بر شناسایی ژنوم را محدود کند. نکته مهم دیگر اینجاست که همه افراد در معرض CoV-SARS-2 بیمار نیستند و همه بیماران آلوده، به بیماری تنفسی شدید مبتلا نمی‌شوند.

بر این اساس، عفونت CoV-SARS-2 تقریباً به سه مرحله تقسیم می‌شود: مرحله اول، یک دوره کمون بدون علامت با یا بدون ویروس قابل تشخیص. مرحله دوم، دوره با علامت‌های خفیف با حضور ویروس که شاید در آنها بیماری آنقدر خفیف باشند که فرد آن را به عنوان سرماخوردگی یا حساسیت بی‌اهمیت تلقی کند. مرحله سوم، مرحله با علائم تنفسی شدید با بار ویروسی بالا. کلیه افراد آلوده این سه مرحله را طی نمی‌کنند و ممکن است عفونت تا مرحله یک یا دو پیشروی کند، ولی در بدن تمامی آنها آنتی بادی تولید خواهد شد.

از نظر پیشگیری، افراد در مرحله اول و دوم، حاملینی هستند که کمترین قابلیت مدیریت را دارند، زیرا حداقل در برخی موارد، آنها ویروس را ناآگاهانه گسترش می‌دهند. از طرف دیگر هر چند تحقیقات بیشتری نیاز است ولی بر اساس دانش‌های ما از سایر بیماری‌های ویروسی، ابتلا حتی به موارد بی‌علامت یا خفیف بیماری باعث مصونیت، در برابر عفونت‌های جدید تا مدت‌ها و به صورت بدینانه حداقل تا مدت زمان یک یا چند ماهه می‌گردد. در مورد کووید-۱۹ نیز اگر چنین باشد، این افراد می‌توانند انتشار در حال رشد ویروس را کند کنند.

سنجش ایمنی ما را قادر می‌سازد بیماران را که کووید-۱۹ داشته‌اند، به صورت گذشته‌نگر شناسایی کنیم. نوع آنتی بادی و سطح نسبی آن نیز می‌تواند برای نشان دادن مرحله عفونت و تخمین زمان تماس با ویروس استفاده شود. یکی دیگر از مزایای این سنجش این است که روش شناسایی ژنوم خطر «منفی کاذب» را ندارد. روش‌هایی که وجود عفونت را با وجود تیرهای ویروسی پایین تشخیص می‌دهد، می‌تواند برای اطمینان از تشخیص به موقع همه بیماران آلوده بسیار مفید باشد. تشخیص تولید آنتی بادی‌ها، به ویژه Igm می‌تواند چنین ابزاری باشد که در صورت همراهی با PCR به تقویت حساسیت و دقت تشخیص کمک کند.

علاوه بر این، برای تصمیم‌گیری صحیح در مورد بهداشت

دستاوردهای دانشگاه‌ها، پارک‌های علم و فناوری و پژوهشگاه‌های کشور در راستای

مقابله با ویروس کرونا

تولید محلول ضد عفونی کننده سطح در مقیاس بزرگ توسط  
محققان دانشگاه خلیج فارس

[۵۳۵۷۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53577)

تولید دستگاه و مواد ضد عفونی کننده در پارک علم و فناوری  
مازندران

[۵۳۵۳۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53530)

تولید روزانه ۵ هزار لیتر محلول ضد عفونی کننده سطوح و اشیاء  
در دانشگاه تبریز

[۵۳۵۲۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53525)

تولید محلول ضد عفونی کننده دست با فرمولاسیون جدید توسط  
متخصصان دانشگاه تبریز

[۵۳۵۴۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53545)

تولید محلول ضد عفونی کننده سطح در مقیاس بزرگ توسط  
محققان دانشگاه خلیج فارس

[۵۳۵۷۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53577)

تولید دستگاه و مواد ضد عفونی کننده در پارک علم و فناوری  
مازندران

[۵۳۵۳۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53530)

تولید انواع ضد عفونی کننده انسانی، آبی پروری و مرغداری ها  
توسط محققان پارک علم و فناوری زنجان

[۵۳۵۳۲/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53532)

ژل ضد عفونی کننده دست در مرکز نوآوری و کارآفرینی دانشگاه

اشاره:

از زمان اعلام شیوع بیماری کرونا ،  
دانشگاهها، پژوهشگاهها و پارک های علم  
و فناوری سراسر کشور با ایجاد بسترهای  
لازم به سرعت فعالیت های خود را در زمینه  
تولید ملزومات مرتبط با تشخیص و مقابله  
با بیماری کووید ۱۹ آغاز کردند.  
دستاوردهای مجموعه آموزش عالی با  
هماهنگی و مدیریت وزارت علوم، تحقیقات  
و فناوری در چهاربخش مواد ضد عفونی،  
دستگاه های جانبی و مرتبط، تولید ماسک  
و کیت تشخیص تولید و عرضه شد که در  
ادامه به آنها پرداخته شده است.

دستاوردهای حوزه تولید مواد ضد عفونی



تولید روزانه ۵ هزار لیتر محلول ضد عفونی کننده سطوح و اشیاء  
در دانشگاه تبریز

[۵۳۵۲۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53525)

تولید محلول ضد عفونی کننده دست با فرمولاسیون جدید توسط  
متخصصان دانشگاه تبریز

[۵۳۵۴۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53545)

خلیج فارس تولید شد

تولید روزانه بیش از ۱۰ هزار محلول ضد عفونی در پارک علم و فناوری فارس

[۵۳۵۳۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53533)

[۵۳۷۰۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53705)

تولید ژل های آنتی باکتریال و ضد عفونی مخصوص دست توسط فناوران پارک علم و فناوری یزد

۱،۱۶: تولید روزانه ۱۵ هزار لیتر ماده ضد عفونی کننده در دانشگاه فناوری های نوین آمل

[۵۳۶۰۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53608)

[۵۳۸۲۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53827)

راه اندازی خط تولید طیفی از مواد تخصصی ضد عفونی کننده توسط فناوران پارک علم و فناوری البرز

تولید چهار هزار لیتر مواد ضد عفونی کننده در دانشگاه تفرش

[۵۳۶۱۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53618)

[۵۳۸۲۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53828)

تولید ژل و محلول ضد عفونی کننده سطح و دست توسط محققان پارک علم و فناوری فارس

مجوز تولید الکل طبی در دانشگاه ایلام

[۵۳۶۴۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53644)

[۵۳۸۳۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53831)

تولید محلول ضد عفونی کننده با پایه آب توسط یک شرکت دانش بنیان در قزوین

تولید ۱۶ هزار لیتر مواد ضد عفونی کننده «آب ژاول» توسط دانشجویان بسیجی دانشگاه کردستان

[۵۳۶۶۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53666)

[۵۳۵۷۹/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53579)

راه اندازی خط تولید ژل ضد عفونی کننده گیاهی در پارک علم و فناوری البرز

تولید و توزیع یک تن محلول ضد عفونی کننده به صورت رایگان از سوی پارک علم و فناوری گیلان

[۵۳۶۸۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53681)

[۵۳۸۳۲/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53832)

تولید مواد ضد عفونی کننده و ماسک بهداشتی توسط واحدهای فناور مستقر در پارک علم و فناوری گیلان

تولید ژل های ضد عفونی کننده دست در آزمایشگاه مرکزی دانشگاه لرستان

[/۵۳۶۹۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53694)

[۵۳۸۶۹/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53869)

راه اندازی خط تولید محلول های ضد عفونی کننده دست و اسکراب جراحی در پارک علم و فناوری گلستان

تولید الکل طبی ۷۰ درصد توسط پژوهشگران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

[۵۳۶۹۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53695)

[۵۳۹۰۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53906)

<https://www.msrt.ir/fa/news/54001>

تولید روزانه بیش از ۴۰ هزار لیتر مواد ضد عفونی کننده در پارک علم و فناوری گلستان

تولید روزانه ۳ تا ۵ هزار لیتر الکل توسط فناوران پارک علم و فناوری کرمان

<https://www.msrt.ir/fa/news/53825>

راه اندازی خط تولید محلول ضد عفونی کننده فاقد اتانول در پارک علم و فناوری البرز

<https://www.msrt.ir/fa/news/53983>

## دستاوردهای حوزه جانبی و مرتبط



بررسی بیوانفورماتیکی داروهای موجود به منظور یافتن کاندیدای مناسب برای مهار کرونا در دانشگاه شهید چمران اهواز

<https://www.msrt.ir/fa/news/53857>

تولید مواد ضد عفونی کننده و ماسک بهداشتی توسط واحدهای فناور مستقر در پارک علم و فناوری گیلان

<https://www.msrt.ir/fa/news/53694>

تولید روزانه ۱۲۰ لیتر مواد ضد عفونی در دانشگاه علم و صنعت ایران

<https://www.msrt.ir/fa/news/53918>

ارائه خدمات پرداخت و دریافت وجه بدون کارت توسط پژوهشگران پارک علم و فناوری کردستان

<https://www.msrt.ir/fa/news/53961>

<https://www.msrt.ir/fa/news/53580>

تولید پهباد محلول پاش توسط محققان پارک علم و فناوری مازندران

محلول ضد عفونی کننده چندمنظوره سطح بالا و ارگانیک در دانشگاه کاشان

<https://www.msrt.ir/fa/news/53917>

<https://www.msrt.ir/fa/news/53605>

طراحی و ساخت ربات جایگزین پرستار توسط محققان پارک علم و فناوری اردبیل

تولید محلول و ژل ضد عفونی کننده پایه گیاهی توسط محققان پارک علم و فناوری اردبیل

<https://www.msrt.ir/fa/news/53710>

<https://www.msrt.ir/fa/news/53626>

طراحی و ساخت کابین ضد عفونی کننده اولتراسونیک توسط فناوران پارک علم و فناوری اردبیل

راه اندازی مجدد برج تقطیر نیمه صنعتی دانشکده شیمی دانشگاه مازندران

<https://www.msrt.ir/fa/news/53963>

<https://www.msrt.ir/fa/news/53633>

تولید دستگاه گندزدایی محیط با استفاده از تکنولوژی پلاسمای

تولید و عرضه روزانه هزاران لیتر مواد ضد عفونی کننده در دانشگاه فناوری های نوین امل

[۵۳۸۳۹/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53839)

اپلیکیشن تاک «تغذیه، ایمنی و کرونا» طراحی و تولید شد

[۵۳۸۴۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53844)

اقدامات دانشگاه فردوسی مشهد از ایجاد چهارگروه تخصصی تا مشاوره تلفنی روان شناسان به شهروندان

[۵۳۸۴۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53845)

طراحی و ساخت دستگاه اسپری خودکار و تبسنج نوری دیواری توسط محققان دانشگاه تبریز

[۵۳۸۴۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53846)

تولید دستگاه ضد عفونی کننده دست توسط فناوران پارک علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس

[۵۳۸۴۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53847)

ارائه ۹۲۸ درس به صورت برخط و برون خطی در سامانه مجازی از سوی دانشگاه چمران

[۵۳۸۶۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53864)

برگزاری ۳۵۰ کلاس درس مجازی در سامانه آموزش الکترونیکی دانشگاه بیرجند

[۵۳۸۶۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53866)

دستگاه کاربردی محافظ لمس صورت توسط محققان دانشگاه پیام نور اختراع شد

[۵۳۸۹۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53897)

تولید لباس گان پزشکان و پرستاران به صورت خیریه در دانشگاه یزد

سرد توسط محققان پارک علم و فناوری آذربایجان غربی

[۵۳۶۴۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53640)

تولید البسه ایزوله ویژه کادر درمانی بیمارستان ها در پارک علم و فناوری البرز

[۵۳۶۸۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53688)

طراحی و ساخت تونل ضد عفونی کننده توسط فناوران پارک علم و فناوری اردبیل

[۵۳۶۷۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53676)

پرواز پهپادهای محلول پاش ساخت محققان پارک علم و فناوری کهگیلویه و بویراحمد

[۵۳۶۵۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53654)

ساخت سیستم یونیزه کننده هوا به منظور ضد عفونی کردن محیط توسط محققان دانشگاه کاشان

[۵۳۶۸۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53684)

استفاده از سامانه پلاسمایی تخلیه سد دی الکتریک برای پاکسازی محیط های آلوده توسط محققان دانشگاه کاشان

[۵۳۶۶۹/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53669)

کمک مسلمانان فرانسه به مراکز درمانی سبزواری برای مبارزه با کرونا

[۵۳۸۳۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53830)

تولید بیش از ۱۴ هزار دقیقه محتوای آموزشی الکترونیکی از سوی دانشگاه شهرکرد

ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری

[۵۳۹۰۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53901)

[۵۳۷۹۹/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53799)

تولید ست لوله ونتیلاتور EVA توسط محققان دانشگاه محقق اردبیلی

طراحی و تولید لباس ایزوله مخصوص کادر درمان توسط محققان پارک علم و فناوری اردبیل

[۵۳۹۱۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53913)

[۵۳۸۳۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53837)

سامانه مشاوره سلامت روان در دانشگاه حکیم سبزواری راهاندازی شد

ضد عفونی بیمارستانها و اماکن عمومی با استفاده از فناوری پلاسما توسط موسسه پژوهشی علوم و صنایع غذایی

[۵۳۹۱۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53914)

[۵۳۸۳۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53838)

کاهش ۶۶ درصدی هزینه استفاده از اینترنت سامانه‌های آموزش مجازی دانشگاه الزهراء(س)

استند دیجیتال لیزری تشخیص تب توسط فناوران پارک علم و فناوری استان مرکزی طراحی و ساخته شد

[۵۳۹۱۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53916)

[۵۳۸۵۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53853)

طراحی و تولید دستگاه‌های فرابنفش پرتابل و ضد عفونی کننده خانگی توسط محققان دانشگاه صنعتی اصفهان

طراحی و راهاندازی اولین سامانه مدیریت و توزیع اقلام مرتبط با ویروس کرونا به همت پارک علم و فناوری گلستان

[۵۳۸۸۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53881)

[۵۳۸۵۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53855)

کارگاه تولید اقلام بهداشتی در دانشگاه رازی راهاندازی شد

طراحی و تولید دستگاه ضد عفونی کننده با فناوری اُزون در پارک علم و فناوری قزوین

[۵۳۸۲۹/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53829)

[۵۳۸۶۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53867)

طراحی و ساخت دستگاه تولید اتوماتیک ماسک توسط فناوران پارک علم و فناوری چهارمحال و بختیاری

پویش «#علمی\_شو» از سوی کرسی یونسکو در ترویج علم راهاندازی شد

[۵۳۷۱۲/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53712)

[۵۳۸۷۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53870)

ساخت و نصب تونل استریلیزاسیون در فرودگاه یزد توسط پژوهشگران پارک علم و فناوری یزد

سامانه نماگر کووید-۱۹ توسط پایگاه استنادی علوم جهان اسلام راهاندازی شد

[۵۳۷۹۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53790)

آغاز فعالیت مرکز تشخیص کرونا به همت محققان پژوهشگاه

[۵۳۸۷۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53871)

اجسام توسط محققان دانشگاه صنعتی اصفهان

تولید روزانه ۳۰ دستگاه ونتیلاتور توسط فناوران پارک علم و فناوری خراسان

[۵۳۹۷۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53973)

راهاندازی و بهره‌برداری از سامانه آموزش‌های الکترونیکی در دانشگاه مراغه

[۵۳۸۷۶/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53876)

طراحی و ساخت تونل ضدفونی‌کننده توسط فناوران پارک علم و فناوری البرز

[۵۳۹۷۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53974)

راهاندازی سامانه برگزاری کلاس‌های برخط و آموزش‌های مجازی در دانشگاه چهارم

[۵۳۹۰۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53900)

بررسی بیوانفورماتیکی داروهای موجود برای مهارویروس کرونا در دانشگاه شهید چمران اهواز

[۵۳۹۸۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53988)

ارائه بیش از ۲۰۰۰ عنوان درسی در سامانه آموزش‌های مجازی دانشگاه رازی

[۵۳۹۱۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53918)

رونمایی از سامانه هوشمند تشخیص کوید ۱۹

[۵۳۹۹۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53990)

پیشگیری از شیوع ویروس کرونا، از اولویت‌های دانشگاه اصفهان

[۵۳۹۳۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53931)

ارائه درس به صورت مجازی در سامانه آموزش‌های الکترونیکی دانشگاه حکیم سبزواری

[۵۳۹۹۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53993)

آغاز ارائه آموزش‌های مجازی به دانشجویان در مرکز آموزش عالی شهرضا

[/53939/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53939)

پیاده‌سازی سامانه برگزاری کلاس‌های برخط و آموزش‌های مجازی در دانشگاه شهرکرد

[/53994/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53994)

طراحی سامانه مدیریت آزمایشگاه‌های تشخیص ویروس کرونا در دانشگاه علم و صنعت

[۵۳۹۴۱/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53941)

ترجمه متون مرتبط با ویروس کرونا در سازمان‌های بین‌المللی توسط پژوهشکده مطالعات ترجمه دانشگاه علامه طباطبائی

[۵۴۰۰۲/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/54002)

[۵۳۹۷۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53970)

طراحی و ساخت دستگاه یو-وی گان پرتابل ضدفونی‌کننده

**دستاوردهای حوزه تولید ماسک**





تولید ماسک‌های نانو فیلتر در پارک علم و فناوری کرمانشاه

[۵۳۵۳۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53530)

ساخت دستگاه‌های تولید ماسک فیلتردار توسط پژوهشگران پارک علم و فناوری چهارمحال و بختیاری

[۵۳۵۵۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53553)

افتتاح خط تولید ماسک بهداشتی و استاندارد در دانشگاه مازندران

[۵۳۶۹۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53697)

تولید روزانه بیش از ۱۰۰ هزار ماسک توسط دانش‌آموختگان دانشگاه کاشان

[۵۳۶۷۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53678)

راه‌اندازی خط تولید ماسک و محلول ضد عفونی‌کننده در دانشگاه صنعتی شیراز

[۵۳۶۷۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53677)

تولید ماسک‌های نانو فیلتر در دانشگاه رازی

[۵۳۶۶۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53667)

افتتاح خط تولید ماسک بهداشتی و استاندارد در دانشگاه مازندران

[۵۳۶۹۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53697)

راه‌اندازی خط تولید ماسک استاندارد با مشارکت دانشگاه صنعتی اصفهان و گروه فولاد مبارکه

[۵۳۸۴۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53848)

تولید ماسک سه‌لایه فیلتردار توسط فناوران پارک علم و فناوری دانشگاه تربیت مدرس

[۵۳۸۵۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53854)

تولید ماسک‌های سه لایه استریل در مرکز رشد دانشگاه حکیم سبزواری

[/۵۳۸۷۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53874)

تولید روزانه ۸ هزار ماسک فیلتردار در پارک علم و فناوری البرز

[۵۳۸۵۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53857)

تولید ماسک‌های چند لایه استریل در پارک علم و فناوری یزد

[۵۳۷۱۸/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53718)

تولید ماسک حرارتی گرم‌کننده ریه توسط فناوران پارک علم و فناوری اردبیل

[۵۳۸۲۰/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53820)

تولید روزانه ۱۵ هزار ماسک N۹۵ در پارک علم و فناوری اردبیل

[۵۳۸۳۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53833)

طراحی و ساخت دستگاه تولیدکننده ماسک N۹۵ توسط محققان پارک علم و فناوری اردبیل

[۵۳۹۰۷/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53907)

کارگاه تولید ماسک در دانشگاه سیستان و بلوچستان راه‌اندازی شد

[۵۳۹۶۲/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53962)



طراحی و ساخت ربات جایگزین پرستار توسط  
محققان پارک علم و فناوری اردبیل



طراحی و تولید دستگاه‌های فرابنفش پرتابل و  
ضد عفونی کننده خانگی توسط محققان  
دانشگاه صنعتی اصفهان

راه‌اندازی کارگاه تولید ماسک و لباس بیمارستانی در دانشگاه هنر  
اسلامی تبریز

[۵۴۰۰۳/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/54003)

ارائه ماسک سه لایه تولیدی شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان

[۵۴۰۰۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/54004)

### دستاوردهای حوزه کیت تشخیص



ساخت کیت تشخیص کرونا توسط محققان پارک علم و فناوری  
لرستان

[۵۳۵۴۴/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53544)

ساخت واکسن کرونا و کیت‌های تشخیصی؛ در دستور کار دانشگاه  
تربیت مدرس

[۵۳۹۷۵/https://www.msrt.ir/fa/news](https://www.msrt.ir/fa/news/53975)

طراحی و تولید لباس ایزوله مخصوص کادر درمان  
توسط محققان پارک علم و فناوری اردبیل



تولید روزانه ۸ هزار ماسک فیلتردار در پارک  
علم و فناوری البرز



تولید و توزیع یک تن محلول ضد عفونی کننده  
به صورت رایگان از سوی پارک علم و فناوری گیلان



# پزشکان و پرستاران! اجرتان با خدا

کارتان بسیار با ارزش است. هم ارزش جامعه‌ی پزشکی و پرستاری را در جامعه بالا میبرد که برده، هم مهمتر از این، ثواب الهی است که خدای متعال قطعاً به شما اجر خواهد داد و ثواب خواهد داد و امیدواریم که ان شاء الله این کاربرجسته و سنگین خیلی هم طولانی نشود و ان شاء الله زودتر کلک این ویروس منحوس [کرونا] گرفته بشود.



از همدلی، مشارکت فعالانه و همراهی همه نخبگان علمی، اندیشمندان، پژوهشگران، مسئولان و دست اندرکاران خانواده بزرگ آموزش عالی کشور در جهت کمک به پیشگیری و کنترل بیماری کووید ۱۹ قدردانی نموده و خرسندیم که در روز و روزگار بحران کرونا در دنیا توانسته‌ایم به عنوان جامعه علمی و نخبگانی ایران زمین در کنار دولت محترم و جامعه پزشکی و کادر درمان گام‌های موثر و مطلوبی برداریم. امیدواریم به همت جامعه علمی نخبگان ارجمند در شماره‌های بعدی خبرنامه آموزش عالی مشحون از گزارش‌ها و دستاوردهای نویدبخش و سربلندی هرچه بیشتر دانشگاهیان عزیز در خدمت به جامعه باشیم.

«اداره کل روابط عمومی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری»