

# آزمایشگاه

## تازه‌های

را دارند. مراحل اولیه آزمایش بالینی این دستگاه موثر، ایمن و غیرآزاردهنده گزارش شده است و محققان امیدوارند بتواند درمان دیابت نوع یک را متحول کند. بخشی از کارآزمایی این مطالعه در سال ۲۰۱۷ میلادی انجام شد که برای جایگزینی سلول‌های تولیدکننده انسولین از دست رفته بیمار طراحی شده است. محققان این روش را "درمان عملی" نامیدند؛ چراکه ریشه‌های بیماری را برطرف می‌کند و به بدن کمک می‌کند با جایگزینی سلول‌های از دست رفته تولیدکننده انسولین، سطح قند خون طبیعی بدن را حفظ کند.

در این دستگاه از سلول‌های بنیادی پرتوان استفاده شده است. این سلول‌ها به گونه‌ای مهندسی شده‌اند که به سلول‌های پانکراس تبدیل می‌شوند. این سلول‌ها درون دستگاه جاسازی شده و وارد بدن بیمار می‌شوند. سپس در بدن بالغ می‌شوند و در صورت نیاز انسولین تولید می‌کنند. این آزمایش با بررسی ۲۶ بیمار نشان می‌دهد آنان پس از کاشت دستگاه و پیگیری به مدت یکسال، به طور متوسط نسبت به بیماران دیابتی که تحت این درمان قرار نداشتند، ۱۳ درصد بیشتر در محدوده قند خون طبیعی بودند و به طور متوسط ۲۰ درصد کمتر به انسولین نیاز پیدا کردند. تنها نکته منفی در مورد استفاده از این دستگاه، نیاز به داروهای سرکوب‌کننده ایمنی است و اگر این داروها مورد استفاده قرار نگیرند، بدن دستگاه را پس می‌زند. به همین دلیل محققان به دنبال راهکاری برای حذف نیاز به این داروها هستند.

نتایج این مطالعات در نشریه‌های Cell Stem Cell و Cell Reports Medicine منتشر شده است.

### ایمپلنت درمان دیابت آزمایش بالینی را با موفقیت پشت سر گذاشت

ایمپلنت درمان دیابت نوع یک که حاوی سلول‌های بنیادی بود، آزمایش‌های اولیه انسانی را با موفقیت پشت سر گذاشت.



دیابت نوع یک، اختلال خودایمنی است که تولید انسولین را در بدن متوقف می‌کند و در واقع در این بیماری مزمن، سیستم ایمنی بدن به سلول‌های بتا اجازه تولید انسولین نمی‌دهند.

انسولین توسط سلول‌های بتا در پانکراس تولید می‌شود و مهمترین وظیفه آن تبدیل قند خوراکی به انرژی است. در دیابت نوع یک، سلول‌های ایمنی با تخریب سلول‌های بتا، تولید انسولین را متوقف می‌کنند.

محققان دانشگاه بریتیش کلمبیا در کانادا برای درمان دیابت نوع یک موفق به تولید ایمپلنتی شده‌اند که حاوی سلول‌های بنیادی است. این سلول‌ها به گونه‌ای مهندسی شده‌اند که توانایی بالغ شدن و تبدیل به سلول‌های ترشح‌کننده انسولین

## ۷۰ درصد اومیکرون برای فرار از تاثیرات بازدارنده واکسن تکامل نیافته است



نتایج یک مطالعه نشان می‌دهد، ۷۰ درصد سویه اومیکرون برای فرار از تاثیرات بازدارنده واکسن‌های کرونا، هنوز تکامل و جهش نیافته است و مصونیت ناشی از واکسن‌ها و عفونت قبلی این بیماری همچنان می‌تواند از افراد در برابر ابتلا به بیماری شدید ناشی از ابرگونه اومیکرون محافظت کند.

این تحقیق امیدوارکننده نشان داد در حالی که این سویه جدید کرونا دارای بیش از سه برابر جهش‌های ریز مانند دلتا است، اما هنوز بخش‌های بزرگی از این ویروس نسبت به واکنش سیستم ایمنی بدن آسیب‌پذیر هستند.

محققان ایتالیایی در این مطالعه از طریق یک مدل ریاضی برای سنجش میزان تشخیص سویه اومیکرون توسط بدن، تعداد بی سابقه‌ای از تغییرات پروتئین اسپایک این سویه را اجرا کردند.

آنها دریافتند که حدود ۷۰ درصد از این پروتئین اسپایک برای فرار از واکسن یا مصونیت طبیعی تکامل نیافته است و از نظر تئوری همچنان توسط سیستم ایمنی فردی که واکسینه شده یا به تازگی به عفونت کرونا مبتلا شده است، هدف قرار خواهد گرفت.

دکتر «سوزان هاپکینز»، مشاور ارشد پزشکی در سازمان امنیت سلامت انگلیس، گفت که این یافته نشان‌دهنده سناریوی «نیمه پر لیوان» است که نشان می‌دهد بعید است این گونه از کرونا واکسن‌های کووید را مانند آنچه قبلاً تصور می‌شد، بی اثر کند.

اما در عین حال این ایمونولوژیست ابراز نگرانی کرد که در مقایسه با هر سویه دیگر ویروس کرونا، تغییرات اومیکرون

در قسمت‌هایی از این ویروس که توسط آنتی‌بادی‌ها و سلول‌های T که به عنوان اپی‌توپ شناخته می‌شوند، سه برابر بیشتر است.

به گفته پروفیسور «لارنس یانگ»، ویروس‌شناس در دانشگاه «وارویک»، مطالعه محققان دانشگاه میلان «مفید است اما به هیچ وجه قطعی نیست، زیرا به ما نمی‌گوید که اومیکرون در دنیای واقعی چگونه عمل می‌کند».

وی افزود: محققان تا زمانی که بتوانند ویروس را در آزمایشگاه جدا، بیولوژی آن را مطالعه و آن را در برابر واکسن‌ها آزمایش کنند، اطلاعاتی از مقیاس کامل عفونی بودن این سویه کرونا، فرار اومیکرون از مصونیت ناشی از واکسن‌های کرونا یا کشنده بودن آن نخواهند داشت.

دکتر سیمون کلارک، میکروبیولوژیست در دانشگاه ریدینگ، همچنین نسبت به یافته‌های این مطالعه هشدار داد و گفت: سوال بزرگ این است که اپی‌توپ‌های مهم کدامند؟ ما هنوز این را نمی‌دانیم و همه اپی‌توپ‌ها برابر نیستند.

### ابتلا به سلول داسی شکل احتمال مرده‌زایی را افزایش می‌دهد

مطالعات جدید نشان می‌دهد احتمال مرده‌زایی در زنان بارداری که به بیماری سلول داسی شکل مبتلا هستند، بیشتر است.

هموگلوبین پروتئینی است که در گلبول‌های قرمز خون وجود دارد و وظیفه آن انتقال اکسیژن و دی‌اکسید کربن است. هموگلوبین به طور طبیعی صاف و گرد است؛ گاهی هموگلوبین بسیار سخت، چسبنده و به شکل داس می‌شوند و به راحتی از مویرگ‌های خونی عبور نمی‌کنند. بنابراین اکسیژن به خوبی توسط خون حمل نمی‌شود و بیماری کم‌خونی داسی شکل به وجود می‌آید.

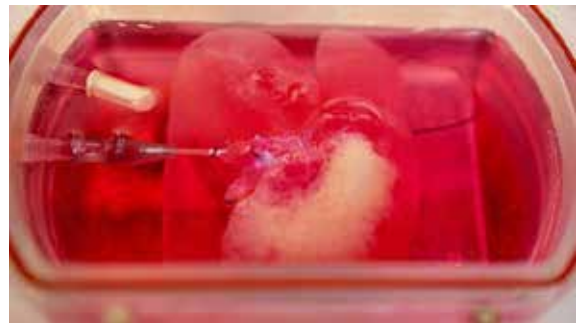


گاهی تغییر شکل و چسبندگی سلول‌ها سبب می‌شود که رگ‌های خونی مسدود شوند و بیمار به دنبال درد شدید، در بیمارستان بستری شود. گاهی این عارضه منجر به نارسایی ارگان‌های داخلی و مرگ زودهنگام می‌شود. عفونت شدید، سکتة مغزی، سردرد، مشکلات قلبی و کبدی از مهمترین عوارض کم خون داسی شکل هستند.

مطالعات محققان دانشگاه پنسیلوانیا با بررسی بیش از ۶۳ هزار نفر نشان می‌دهد بیماری سلول داسی شکل خطر مرده‌زایی را افزایش می‌دهد. این مطالعه به ضرورت درمان این عارضه و مراقبت‌های بهداشتی زنان باردار بیش از پیش تاکید دارد.

بیماری سلول داسی شکل (SCD) یک بیماری ژنتیکی شایع است و آمار نشان می‌دهد که سالانه تقریباً ۵۰۰ هزار نوزاد با این بیماری متولد می‌شوند و ۵۰ درصد از این افراد قبل از پنج سالگی جان خود را از دست می‌دهند. این بیماری در همه نقاط دنیا شایع است؛ ولی در آفریقا و آسیا شیوع بیشتری دارد. در حال حاضر یکی از مهمترین روش‌های درمان سلول داسی شکل، پیوند سلول‌های بنیادی است. نتایج این مطالعه در نشریه JAMA Network Open منتشر شده است.

### بررسی علائم کووید ۱۹ در کودکان با استفاده از مینی معده آزمایشگاهی



گروهی از محققان دانشگاه کالج لندن برای نخستین بار توانستند ارگانوئید (اندام واره) معده را در مراحل مختلف رشد آن شامل دوره جنینی، دوره کودکی و دوره بلوغ، بسازند. این رهیافت می‌تواند اطلاعات ارزشمندی را در زمینه علائم کرونا در کودکان در اختیار دانشمندان قرار دهد. ارگانوئید به مجموعه‌ای از سلول‌ها گفته می‌شود که

عملکرد آنها دقیقاً مشابه بافت طبیعی است و گزینه مناسبی برای آزمایش انواع روش‌های درمانی محسوب می‌شود. محققان برای این منظور، سلول‌های بنیادی موجود در نمونه‌های گرفته شده از معده بیماران را استخراج کردند و آن‌ها را در شرایط خاصی در آزمایشگاه کشت دادند تا ارگانوئیدهایی به دست آورند که رفتار معده انسان را شبیه‌سازی می‌کند.

از ابتدای شیوع کووید ۱۹ در بسیاری از بیماران، به ویژه در کودکان علاوه بر علائم تنفسی، علائم سیستم گوارشی نیز گزارش شده است. به همین علت محققان از این ارگانوئیدها برای مطالعه نحوه اثرگذاری آلودگی ویروسی بر معده استفاده کردند. برای این منظور سطح خارجی ارگانوئیدها را در مجاورت ویروس SARS-CoV-۲ قرار دادند و مشخص شد این ویروس قابلیت تولید مثل درون معده را دارد.

رشد ویروس در ارگانوئیدهای ساخته شده از سلول‌های بنیادی کودکان و سلول‌های جنین در ماه‌های آخر بارداری، در مقایسه با افراد بزرگسال و سلول‌های بنیادی جنین در ماه‌های اول بارداری، بیشتر بود.

همچنین با بررسی اثرات ویروس درون ارگانوئید مشخص شد گروه خاصی از سلول‌ها موسوم به سلول‌های دلتا که مسئولیت تولید هورمون سوماتواستاتین را بر عهده دارند، در اثر عفونت ویروسی می‌میرند و این امر موجب بروز برخی از علائم گوارشی در بیماران مبتلا به کووید ۱۹ می‌شود. نتایج حاصل از این آزمایش‌ها مشابه الگوهای شناخته شده در علائم گوارشی بیماری کووید ۱۹ بود. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Communications منتشر شده است.

### ابداع آزمایش سریع اثربخشی آنتی بادی در برابر انواع کووید-۱۹

محققان مهندسی پزشکی «دانشگاه دوک» در آمریکا، آزمایشی ابداع کرده‌اند که با سرعت و به سادگی ارزیابی می‌کند پادتن‌های خنثی‌کننده موجود در بدن یک فرد، تا چه اندازه با عفونت‌های انواع گوناگون کووید-۱۹ مانند دلتا و سویه جدید اومیکرون مقابله می‌کند. این آزمایش به پزشکان کمک می‌کند که دریابند بیمار تا چه اندازه در برابر انواع جدید کووید-۱۹ و انواعی که در حال حاضر در جوامع در حال گردش است، محافظت می‌شود.



«آشوتوش چیلکوتی»، استاد مهندسی پزشکی دانشگاه دوک گفت: هنگام مطالعه برای ابداع یک آزمایش مراقبتی برای پادتن‌ها و نشانگرهای زیستی کووید-۱۹، متوجه شدیم که می‌توانیم توانایی پادتن‌ها را برای خنثی‌سازی انواع خاصی از این بیماری تشخیص دهیم. بنابراین، آزمایشی در زمینه این ایده ابداع کردیم و بعد از یک تا دو هفته گونه دلتا را در آزمایش خود گنجاندیم. این آزمایش را می‌توان به سادگی گسترش داد تا نوع اومیکرون را نیز شامل شود. تنها چیزی که نیاز داریم پروتئین خوشه‌ای اومیکرون است که بسیاری از گروه‌های پژوهشی در سراسر جهان، از جمله گروه ما در دانشگاه دوک برای تولید آن تلاش می‌کنند.

این آزمایش که CoVariant-SCAN نام دارد، مبتنی بر یک پوشش پلیمری است که مانند نوعی پوشش نجسب عمل می‌کند تا مانع از چسبیدن هر چیزی به جز نشانگرهای زیستی مورد نظر به اسلاید آزمایش شود. اثربخشی بالای این سپر نجسب موجب می‌شود که آزمایش حتی نسبت به سطوح پایین اهداف خود، بسیار حساس باشد. این روش به پژوهشگران امکان می‌دهد تا تله‌های مولکولی گوناگون را در نواحی مختلف اسلاید چاپ کنند تا چندین نشانگر زیستی را به طور همزمان به دام بیاورند.

محققان در این روش، پروتئین‌های فلورسنت ACE2 انسانی را که اهداف سلولی پروتئین خوشه‌ای کروناویروس هستند، روی یک اسلاید چاپ می‌کنند. همچنین آنها، پروتئین‌های خوشه‌ای مخصوص به هر گونه کووید-۱۹ را در مکان‌های خاصی چاپ می‌کنند. هنگامی که آزمایش انجام می‌شود، پروتئین‌های ACE2 از اسلاید جدا می‌شود و پروتئین‌های خوشه‌ای که هنوز به اسلاید متصل هستند، آنها را شکار می‌کنند و به درخشش اسلاید منجر می‌شود.

پروتئین‌های خوشه‌ای در حضور پادتن‌های خنثی‌کننده، دیگر قادر به جذب پروتئین‌های ACE2 نیستند و این موجب می‌شود که اسلاید کمتر بدرخشد. این موضوع، نشان‌دهنده

اثربخشی پادتن‌ها است. محققان با چاپ انواع گوناگون پروتئین خوشه‌ای کووید-۱۹ در بخش‌های مختلف اسلاید، می‌توانند ببینند که پادتن‌ها چه میزان در جلوگیری از چسبیدن هر گونه به هدف سلولی انسانی، مؤثر هستند.

محققان می‌گویند: این روش کمک می‌کند که از پیش، بر پادتن‌های یک شخص نظارت داشته باشیم و پیش‌بینی کنیم که آیا پادتن‌ها به اندازه کافی در برابر نوع ویژه‌ای که احتمالاً هنگام سفر یا در محل سکونت با آن مواجه می‌شوند، محافظت شده‌اند یا خیر. در حال حاضر راهی برای انجام این کار در اختیار نداریم اما آزمایشی مانند CoVariant-SCAN می‌تواند همه این امکانات را فراهم کند. مشروح این آزمایش در مجله Science Advances منتشر شده است.

### آزمایش ژنوم برای شناسایی بیماران سرطانی که به شیمی درمانی نیاز ندارند

نتایج یک مطالعه بین‌المللی نشان می‌دهد که با یک آزمایش ژنوم می‌توان بیماران مسن مبتلا به سرطان سینه که پس از عمل جراحی می‌توانند شیمی درمانی انجام ندهند را شناسایی کرد.

دکتر فرانسیسکو استیوا رییس آنکولوژی بیماری‌های سینه در بیمارستان لنوکس هیل در آمریکا توضیح داد: برای دهه‌ها، زنان مبتلا به سرطان سینه که سرطان به غدد لنفاوی زیر بغل آنها گسترش یافته است پس از عمل جراحی برداشت تومور، تحت شیمی درمانی قرار می‌گیرند تا خطر عود بیماری کاهش یابد.

وی که خود در انجام این مطالعه مشارکت نداشته است، گفت: با این حال یافته‌های این آزمایش بالینی بزرگ بین‌المللی نشان می‌دهد که شیمی درمانی پس از عمل



جراحی برداشت سرطان سینه ممکن است برای همه بیماران لازم نباشد، بنابراین این مطالعه «نماینده یک تغییر پارادایم در آنکولوژی پزشکی» است.

این مطالعه که توسط دکتر کوین کالینسکی محقق و آنکولوژیست پزشکی سینه در موسسه مطالعات سرطان وینشپ (Winship) در دانشگاه اموری در آتلانتا انجام شد در ۶۳۲ سایت و در ۹ کشور، بیش از پنج هزار زن مبتلا به سرطان سینه HR+ و -HER2 را که سرطان به بیش از سه غدد لنفاوی آنها گسترش یافته بود، مورد بررسی قرار داد.

اکثر سرطان های سینه HR+ هستند. HER2 مخفف «گیرنده ۲ فاکتور رشد اپیدرمی انسانی» است که در سرعت تکثیر سلول های سرطان سینه نقش دارد. تومورهایی که برای HER2 منفی هستند نسبت به تومورهای HER2 مثبت، تهاجم کمتری دارند.

به گفته نویسندگان این مطالعه، در حدود یک سوم بیماران مبتلا به سرطان سینه HR+، HER2، منفی، سرطان در زمان تشخیص به غدد لنفاوی آنها گسترش یافته است. این زنان بعد از درمان در معرض خطر بیشتری برای عود سرطان هستند.

اما آیا همه آنها به شیمی درمانی نیاز دارند؟ برای کمک به پیدا کردن این سوال، تومورهای HER2 منفی و HR مثبت زنانی که در این مطالعه ثبت نام کرده بودند، برای بیان ۲۱ ژن در بافت تومور آنها مورد آزمایش قرار گرفت تا خطر عود سرطان سینه در آنها ارزیابی شود. آزمایش مورد استفاده، آزمایش مقیاس بندی عود مجدد سرطان سینه Oncotype DX نام دارد.

آزمایش مقیاس بندی عود مجدد سرطان سینه Oncotype DX، یک آزمایش ژنومی منحصر به فرد است که به خانم هایی که به تازگی به سرطان تهاجمی سینه و در مرحله اولیه مبتلا شده اند، کمک می کند. این آزمایش بر اساس ۲۱ ژن خاص در بافت تومور سینه که در طی عمل جراحی برداشته شده، نمره گذاری (مقیاس بندی) ۰-۱۰۰ را ایجاد می کند. این مجموعه منحصر به فرد از ژن، واکنش بیمار را به شیمی درمانی مشخص کرده و همچنین میزان احتمال بازگشت سرطان را نشان می دهد.

HR مثبت به این معنی است که تومور سینه حاوی گیرنده های هورمونی (HR) است که آن را به هورمون هایی مانند استروژن حساس می کند. محققان گروه کالینسکی متوجه شدند که همه این زنان دارای یک امتیاز عود ژنومی (RS) ۲۵ یا کمتر در یک مقیاس ۰ تا ۱۰۰ بودند که نشان دهنده خطر کم یا متوسط عود سرطان است.

در این مطالعه نیمی از شرکت کنندگان پس از عمل جراحی برداشت تومورهای سرطان سینه، تحت شیمی درمانی و سپس درمان غدد درون ریز یا هورمون درمانی قرار گرفتند و نیم دیگر تنها درمان غدد درون ریز دریافت کردند.

این مطالعه نشان داد که پنج سال پس از درمان، هیچ تفاوت قابل توجه بالینی یا آماری میان این ۲ گروه در میزان عود سرطان سینه یا ابتلا به مراحل اولیه یک سرطان جدید وجود نداشت. با این حال، زمانی که محققان تنها بر روی زنان جوان تر که در سنین قبل از یائسگی قرار داشتند و حدود یک سوم از این افراد را تشکیل می دادند، تمرکز کردند، تفاوت آشکاری مشاهده کردند.

در آن گروه از زنان، افرادی که شیمی درمانی به همراه درمان غدد درون ریز دریافت کردند، در مقایسه با زنانی که به تنهایی درمان غدد درون ریز دریافت کردند، ۴۰ درصد احتمال بیشتری برای ابتلا به مراحل اولیه یک سرطان جدید داشتند.

در مقابل، طبق این مطالعه، شیمی درمانی هیچ مزیت افزوده ای برای زنان یائسه نداشت. در زنانیکه در سن پیش از یائسگی قرار داشتند، میزان عود سرطان در مدت پنج سال برای افرادی که به تنهایی درمان غدد درون ریز دریافت کرده بودند، ۸۹ درصد بود در مقابل ۹۳.۹ درصد برای زنانی بود که شیمی درمانی و درمان غدد درون ریز دریافت کردند.

این در حالی است که به گفته محققان گروه کالینسکی، در میان زنان یائسه، میزان عود سرطان در عرض پنج سال، ۹۱.۹ درصد در مقابل ۹۱.۳ درصد بود، که از نظر آماری تفاوت معنی داری نبود.

کالینسکی محقق این بررسی تاکید کرد: این داده های بالینی، معنی دار و تاثیرگذار هستند. یافته های این مطالعه مبنی بر اینکه زنان یائسه مبتلا به سرطان سینه که سرطان به غدد لنفاوی آنها گسترش یافته است، می توانند از شیمی درمانی پس از عمل جراحی برداشت سرطان چشم پوشی کنند، خبر خوبی است.

یافته های این مطالعه در مجله *New England Journal of Medicine* منتشر شده است.

## ترکیبات دارویی ساخت ایران به کمک دیابتی ها می آیند

مدیر مرکز تحقیقات سلامت متابولیک پژوهشگاه رویان گفت: محققان ایرانی با تولید شبه اندام های تولیدکننده





انسولین برای درمان دیابت در آزمایشگاه، درصدد غربالگری و کشف داروهای گیاهی به منظور درمان دیابت هستند.

دکتر یاسر تهمتنی عضو هیات علمی پژوهشگاه رویان بتازگی در خصوص کاربردهای جدید این سلول های انسولین ساز در آزمایشگاه توضیح داد: اکنون به فناوری رسیده ایم که می توانیم شبه اندام های پانکراسی تولیدکننده انسولین با هدف سلول درمانی در مقیاس آزمایشگاه را تولید کنیم. این یک کاربرد عالی برای آینده درمان دیابت است اما کاربرد دیگر این شبه اندام ها یا سلول های آزمایشگاهی ترشح کننده انسولین، برای کشف دارو است.

وی ادامه داد: اگر سلول های ترشح کننده انسولین مشابه با آنچه در لوزالمعده انسان وجود دارد در آزمایشگاه داشته باشیم، خیلی بهتر و دقیق تر می توانیم داروهای مختلفی را که برای دیابت ابداع می شود، روی آنها امتحان کنیم که به این کار در اصطلاح کشف دارو می گویند.

تهمتنی با بیان اینکه کشور ما غنی از گیاهان دارویی و جانوران دریازی است، اضافه کرد: این گیاهان و جانوران می توانند کاربردهای دارویی نیز داشته باشند. اما این کار زمانی رخ می دهد که ما ابزار مورد نیاز و کافی داشته باشیم که در آزمایشگاه بتوانیم از بین تعداد زیادی عصاره های طبیعی و گیاهان دارویی غربالگری انجام داده و در نهایت به مولکول هایی که برای دیابت نقش ایفا می کنند، برسیم و این کار فوق العاده بزرگی است.

مدیر مرکز تحقیقات سلامت متابولیک پژوهشگاه رویان اظهار داشت: در واقع با کمک سلول های ترشح کننده انسولین آزمایشگاهی یا این شبه اندام ها می توان در محیط آزمایشگاه این سلول ها را کشت و ترکیبات طبیعی مختلف را برای اثرگذاری روی دیابت امتحان کرد. به این کار در اصطلاح غربالگری دارویی می گویند.

وی با اشاره به اهمیت این کشف زیستی در کشور

خاطرنشان کرد: حدود پنج سال است که در کشورمان، چه در سطح جهانی و چه ملی با همکاری از گروه فیتوشیمی دانشگاه تربیت مدرس و همکاری از نروژ، گروه سم شناسی دانشگاه شهید بهشتی و... روی این موضوع کار می کنیم که بتوانیم ابزار و ادوات غربالگری ترکیبات طبیعی را در مقیاس بالا و در مدت زمان کم، روی بیشترین تعداد گیاهان دارویی انجام داده و در ادامه این ترکیبات طبیعی را روی سلول های آزمایشگاهی امتحان کنیم. این کار در حال راه اندازی است و این موضوع فوق العاده برای صنعت دارویی کشور و شرکت های دانش بنیانی که در آینده می خواهند روی هر یک از این مولکول ها کار کنند می تواند خبر خوبی باشد.

عضو هیات علمی پژوهشگاه رویان با بیان اینکه این کار نیاز به زیرساخت دارد و آنها جهت کشف داروی دیابت در حال توسعه این زیرساخت ها هستند، افزود: کشف زیستی، یک علم و فناوری بین رشته ای است. برای توسعه این کار ما نیاز به تیمی داریم که از طب سنتی آگاه باشند و داروهای گیاهی را به خوبی بشناسند، نیاز به گروهی داریم که شیمی گیاه و ترکیبات آن را دریابند، همچنین به تیمی نیاز است که داروشناس، سم شناس، سلول شناس باشد و تیم کاملی از مهندسان که پاسخ های سلول ها را آنالیز کنند.

## ۹۸ رده سلولی و نمونه بافتی جدید در بانک

### مرکز ملی ذخایر ژنتیکی ثبت شد

بانک سلول های انسانی و جانوری مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران موفق به تولید، ثبت، نگهداری، کنترل کیفی و ذخیره سازی ۹۸ رده سلولی و نمونه بافتی جدید شد.

اطلاعات شناسنامه ای نمونه های فوق از شماره IBRC C11339 تا شماره C11437 IBRC در فهرست رده های



اثر ژنوتوکسیسیته با آزمون MTT، خدمات Real time و وسترن بلات و ده ها خدمت تخصصی و فوق تخصصی دیگر است.

### کم خونی مادر در دوران بارداری احتمال کم خونی کودک را افزایش می دهد

مطالعات جدید محققان نشان می دهد کم خونی مادر در دوران بارداری، احتمال کم خونی کودک را افزایش می دهد. سلول های قرمز خون حاوی پروتئینی به نام هموگلوبین هستند که نقش حمل اکسیژن به بافت های بدن را بر عهده دارند. سطح پایین هموگلوبین نشانگر کم خونی است. کم خونی یکی از شایع ترین اختلالات خونی است که در سراسر جهان ۱.۶۲ میلیارد نفر به آن مبتلا هستند. بر اساس آماری که سال گذشته در نشریه PloS One منتشر شد، حدود ۴۷ درصد زنان غیرباردار و ۵۲ درصد زنان باردار در کشورهای جنوب و جنوب شرق آسیا به این عارضه مبتلا هستند. مهم ترین علائم این عارضه شامل ضعف، تنگی نفس، سرگیجه و ضربان قلب سریع یا نامنظم است.



مطالعات جدید محققان دانشگاه مانهایم در آلمان نشان می دهد کم خونی در زنان باردار در کشورهای با درآمد کم و متوسط بسیار شایع است و بسیار از زنان با وجود سوء تغذیه وارد دوران بارداری می شوند. کمبود آهن عامل اصلی کم خونی است.

در این مطالعه یک هزار مادر و جنین از لحاظ کم خونی مادر باردار و تاثیر آن بر کم خونی کودک، اختلال در رشد و بیماری های عفونی مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعات نشان می دهد کم خونی مادر در دوران بارداری با کم خونی متوسط و شدید کودک مرتبط است. این

سلولی بانک درج شده و این نمونه ها به محققان، اساتید و دانشجویان متقاضی ارایه می شوند.

مدیر بانک سلولی مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران، در این خصوص اظهار داشت: نمونه های جدید فوق شامل رده های سلولی بنیادی، استاندارد تحقیقاتی، دستکاری ژنتیکی و نامیرا شده، GFP مثبت، رده سلولی از جوجه و بلدرچین و ... هستند.

دکتر عبدالرضا دانشور آملی افزود: همچنین نمونه های بافتی شامل بافت بیضه از حیوانات آزمایشگاهی (موش و رت)، گاو، گوسفند و افراد مرگ مغزی شده، نیز جمع آوری و در فهرست نمونه های قابل ارائه بانک سلولی قرار گرفته است.

وی خاطر نشان کرد: با توجه به فقدان نمونه بافت های جنسی در بانک سلولی و اهمیت این نوع نمونه ها در تحقیقات زیستی حوزه های بیولوژی، تکوین جنین، نابرابوری، سم شناسی، داروسازی و تقاضای محققان کشور، این مجموعه با هدف ارایه مجموعه سلولی به صورت کشت نیافته از بافت بیضه انسان و پستانداران جمع آوری شده است.

مدیر بانک سلولی مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران همچنین گفت: در حال حاضر بانک سلول های انسانی و جانوری توانسته است با گذشت یک دهه از فعالیت خویش، با تلاش و پشتکار جهادی نیروهای متخصص، بیش از هزار و ۴۰۰ رده سلولی انسانی، جانوری، بنیادی مزانشیمی، تحقیقاتی و لنفوبلاستوئیدی و رده های مورد استفاده در تولیدات زیست فناوری را به محققین و مراکز پژوهشی عرضه کند.

دانشور آملی افزود: همچنین این بانک، مجموعه ای از توانمندی های نرم افزاری و سخت افزاری در حوزه علوم سلولی و زیست فناوری، کنترل کیفی، تعیین هویت و خدمات تخصصی جانوری را برای تامین نیاز مراکز علمی، دانشگاهی، پژوهشی و صنعتی کشور، فراهم کرده و توانسته بستری برای ارتباط و تعامل علمی با مراکز و بانک های مرتبط و معتبر بین المللی ایجاد کند.

بر اساس اعلام مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران، این بانک پرچمدار ارایه خدمات پیشرفته از جمله کنترل کیفی و تایید هویت رده های سلولی بنیادی انسانی و جانوری، بررسی آپوپتوز به کمک سنسجس AA-۷ و AnV-FITC، بررسی آلودگی نمونه های کشت سلولی، دستکاری ژنتیکی سلولها، تشخیص گونه های جانوری و تأیید عدم اختلاط رده های سلولی به روش Multiplex PCR، بررسی

مطالعه رابطه‌ای بین کم‌خونی مادر در دوران بارداری را با تاخیر در رشد یا افزایش خطر بیماری‌های عفونی در کودک نشان نمی‌دهد.

محققان احتمال می‌دهند کم‌خونی در دوران بارداری یک عامل مستعدکننده برای تولد نوزاد کم‌وزن و نارس باشد. براساس این مطالعه کم‌خونی در مردان با افزایش سن شیوع بیشتری دارد و در زنان قبل از یائسگی دیده می‌شود. درمان کم‌خونی به ویژه قبل از بارداری برای جلوگیری از عوارض نامطلوبی که بر سلامتی دارد ضروری است. نتایج این مطالعه در نشریه BMJ Open منتشر شده است.

### ساخت واکسن کرونای بدون آب و قابل نگهداری در دمای اتاق

محققان توانستند نوعی مایع مبتنی بر لیپوزوم را که در ساخت واکسن کرونا کاربرد دارد، با استفاده از فرایند خشک کردن انجمادی برای مدت طولانی نگهداری کنند. اگر این فرایند به‌درستی و با موفقیت انجام شود، دُزهای واکسن بدون آب را می‌توان در دمای اتاق حمل و نگهداری کرد.

خشک کردن انجمادی (Freeze-drying) به‌طور خلاصه فرایندی است که در آن ماده‌ای را منجمد می‌کنند و سپس با کاهش فشار، آب منجمد درون ماده را به‌طور مستقیم به بخار تبدیل می‌کنند. از این فرایند برای افزایش مدت نگهداری مواد غذایی و دارویی و همچنین سهولت حمل و نقل آن‌ها بهره می‌برند.

در حال حاضر تا تولید واکسن‌های کووید ۱۹ که از ترکیبات خشک شده انجمادی بهره می‌برند، راه درازی باقی مانده است. اما اگر این فرایند به‌درستی و با موفقیت انجام شود، دزهای واکسن بدون آب را می‌توان در دمای اتاق



حمل و نگهداری کرد و مشکلات لجستیک موجود در خصوص محبوب‌ترین واکسن‌های موجود را رفع کرد. تمرکز این تحقیقات که توسط محققان دانشگاه بوفالو در آمریکا انجام شده بر ساخت واکسن‌هایی است که متشکل از آب، لیپوزوم‌های خاص حامل پروتئین‌های خوشه‌ای ویروس کرونا که به‌صورت مصنوعی تولید شده‌اند و مقدار اندکی قند است که در فرایند خشک کردن انجمادی، ساختار شیمیایی واکسن را حفظ می‌کند. ماده حاصل از این فرایند، متخلخل و سبب رنگ بوده و در دمای اتاق و دماهای بالاتر دست‌کم به مدت یک هفته کاملاً پایدار است. در آزمایشات اولیه این واکسن روی موش‌ها مشخص شد این نوع واکسن قادر است یک واکنش پادتن موثر در بدن آن‌ها ایجاد کرده و موش‌ها را در برابر ویروس کووید ۱۹ محافظت کند.

در حال حاضر یک واکسن مبتنی بر لیپوزوم که قرار است با استفاده از این فناوری تولید و توزیع شود، با عنوان EuCorVac-۱۹ در کشور کره‌جنوبی در دست توسعه است.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Science Ad-vances منتشر شده است.

### قرص کرونای مولنوپری راویر، تایید مشاوران سازمان غذا و داروی آمریکا را کسب کرد

گروه مشورتی سازمان غذا و داروی آمریکا به توصیه مصرف قرص ضد کووید مولنوپیراویر برای بزرگسالان پرخطر از نظر ابتلا به کرونا، رای داد. انتظار می‌رود اف دی ای مجوز استفاده اضطراری (EUA) از این قرص را برای درمان اعطا کند.

این قرص ضد کووید شرکت داروسازی مرک شکل جدیدی از درمان که به راحتی قابل اجرا است و می‌تواند بهتر در برابر ابتلا به انواع مختلف کووید-۱۹ از جمله اومیکرون مقاومت کند.

مشخص شده است که این قرص ضد کووید-۱۹ به نام «مولنوپیراویر»، که استفاده از آن قبلاً در انگلیس مجاز اعلام شد، زمانی که ظرف پنج روز پس از شروع علائم ابتلا به کرونا مصرف شود، میزان بستری شدن در بیمارستان و مرگ و میر را در افرادی که در معرض خطر ابتلا به کووید-۱۹ شدید قرار دارند، کاهش می‌دهد.





امید است که این واکسن آمریکایی که از فناوری واکسن آزمایش شده و واقعی استفاده می کند و در کارخانه ای در «تی ساید» تولید می شود، بتواند تردیدها را کاهش و جذب را در کودکان افزایش دهد.

مشخص شده است که واکسن کرونای نوواکس عوارض جانبی کمتری در مقایسه با واکسن های مدرنا، فایزر یا حتی استرازنکا ایجاد می کند. واکسن نوواکس براساس پروتئین های ویروس کرونا ساخته شده است و در آن از قطعات خالص شده ویروس برای تحریک پاسخ ایمنی استفاده می شود.

این واکسن که با نام علمی NVX-CoV2373 شناخته می شود، در صورت دریافت چراغ سبز، اولین تزریق مبتنی بر پروتئین در انگلیس خواهد بود. واکسن های مبتنی بر پروتئین هم اکنون به کودکان برای محافظت از آنها در برابر آنفلوآنزا، مننژیت و هیپاتیت داده می شود.

کارشناسان می گویند تایید این واکسن می تواند راه را برای استفاده از واکسن کرونا برای کودکان هموار کند و همچنین افراد مردد را به تزریق واکسن تشویق کند. داده های مرحله نهایی مطالعه این واکسن کرونا، ماه گذشته به سازمان تنظیم مقررات داروها و محصولات مراقبت های بهداشتی (MHRA) ارسال شد و انتظار می رود طی چند روز تأیید شود. واکسن کرونای نوواکس در دو دز به فاصله ۲۱ روز تزریق می شود. برخلاف سایر واکسن های کرونا که باید در دمای فوق العاده سرد نگهداری شوند، نوواکس را می توان تا سه ماه در یخچال معمولی نگهداری کرد.

نتایج مرحله سوم این واکسن توسط محققان شرکت داروسازی نوواکس مستقر در میلند که روی ۱۵ هزار نفر در انگلیس انجام شد نشان داد که میزان اثربخشی واکسن کرونای نوواکس در برابر بیماری های خفیف، متوسط و شدید ناشی از سویه اصلی کروناویروس ۹۶.۴ درصد است. در همین حال، آزمایش این واکسن روی ۳۰ هزار نفر در آمریکا و مکزیک نشان داد که این واکسن ۱۰۰ درصد در برابر ابتلا به بیماری های متوسط و شدید کرونا محافظت می کند.



این پانل سلامت آمریکا که متشکل از محققان مستقل است که توسط سازمان غذا و داروی آمریکا منصوب شده اند، روز سه شنبه با ۱۳ رای موافق و ۱۰ رای مخالف مجوز استفاده از این قرص ضد کووید را صادر کرد. این نتیجه یک برد محسوب می شود که منعکس کننده کاهش برخی نگرانی های اخیر در مورد اثربخشی این درمان و همچنین تردید در مورد عوارض جانبی بالقوه این قرص است.

اکنون انتظار می رود که سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) مجوز استفاده اضطراری (EUA) از این قرص ضد کرونا را برای درمان اعطا کند. این قرص ضد کووید قبل از اینکه به صورت اضطراری در دسترس عموم قرار گیرد نیاز به مجوز نهایی از سازمان غذا و داروی آمریکا و مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری این کشور دارد. سازمان غذا و داروی آمریکا مجبور نیست توصیه های این پانل را بپذیرد، اما اغلب این کار را می کند. شرکت داروسازی مرک که در خارج از ایالات متحده و کانادا با نام MSD شناخته می شود، هفته گذشته نتایج کامل آزمایش بالینی این قرص ضد کرونا را روی هزار و ۴۰۰ نفر منتشر کرد.

این نتایج نشان داد این قرص ضد کرونا خطر بستری شدن مبتلایان به کرونا را در بیمارستان و مرگ و میر ناشی از این بیماری را تا ۳۰ درصد کاهش می دهد؛ این نتیجه دستاورد قابل توجهی است با این حال نسبت به رقم قبلی ۵۰ درصدی که بر اساس تجزیه و تحلیل نیمی از بیماران اعلام شده بود، کمتر است.

#### محققان احتمال دادند؛

### واکسن کرونای نوواکس برای کودکان بی خطرتر از سایر واکسن ها

کارشناسان می گویند: واکسن کرونای نوواکس که احتمال دارد چند روز دیگر در انگلیس مورد تایید قرار گیرد، برای کودکان بی خطرتر از واکسن های فعلی کرونا است.

کارشناسان می گویند، این واکسن کووید-۱۹ که ممکن است تنها چند روز با تایید در انگلیس فاصله داشته باشد، می تواند برای کودکان ایمن تر از واکسن های فعلی کرونا در انگلیس باشد. انگلیس ۶۰ میلیون دز از این واکسن را سفارش داده است.