



ریاست جمهوری
معاونت علمی و فناوری
ستاد توسعه زیست فناوری

زیست فناوری
ماهنامه
سال سوم / دی ۱۳۹۹ / شماره هفتم / پیاپی شانزدهم



بفرمایید واکسن کرونا

مبارک هشتاد میلیون ایرانی
درخشش زیست فناوران ایرانی ادامه دارد

سناریو احیای اقتصادی
کشورها در روزهای کرونایی



کشف یک ترکیب ضد قارچی
از میکروبیوم حیوانات دریایی



رونمایی واکسن ایران ساخت
تب برفکی و آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان



سرمقاله

(محمد مهدی مقدسیان)

طی روزهای اخیر، رسانه های غربی به نیابت از جریان های قدرت در این کشورها، نهایت تلاش خود را در راستای ترویج و تبلیغ کارآمدی واکسن «فایزر-بیون تک» به کار گرفته اند. رسانه های غربی در حالی مدعی کارآمدی ۹۰ درصدی واکسن فایزر-بیون تک شده اند که کادر درمان در آمریکا و کشورهای اروپایی به هیچ عنوان چنین نظری ندارند! برخی موسسات معتبر در کشورهای اروپایی، طی روزهای اخیر نظرسنجی هایی منتشر کرده اند که حکایت از بی اعتمادی شهروندان و حتی کادر درمان کشورهای مختلف غربی نسبت به واکسن مشترک ساخت آمریکا و آلمان است. نکته جالب توجه این که در کشورهایی که بیشتر از دیگران شهروندان در معرض ابتلا به کرونا هستند، این بدبینی بیشتر است. روزنامه «ایریش تایمز» در این خصوص به یک نظرسنجی معنادار اشاره کرده است. در این نظرسنجی که در کشور آلمان صورت گرفته است، مشخص شده که نیمی از پرستاران و یک چهارم (۲۵ درصد) پزشکان آلمانی واکسن تولیدشده توسط شرکت فایزر-بیون تک را قابل اعتماد ندانسته و خود مایل به تزریق آن نیستند! نکته جالب توجه این که شرکت بیون تک، شرکتی آلمانی بوده و تصور می شد حداقل در این کشور، واکسیناسیون عمومی با استقبال کادر درمان مواجه شود. در این نظرسنجی تاکید شده است که بی اعتمادی عمومی نسبت به واکسن فایزر-بیون تک طی روزهای اخیر افزایش یافته و تبلیغات رسانه ای در غرب نیز نتوانسته است بر روی این روند تاثیرگذار باشد. در کشورهای اتریش، اسپانیا، ایتالیا، فرانسه و انگلیس نیز کادر درمان گارد بسته ای در مقابل واکسن فایزر-بیون تک اتخاذ کرده اند. در اتریش و در منطقه ورلبرگ نیز نیمی از کارکنان کادر درمان تاکید کرده اند که مایل به تزریق واکسن کرونا (واکسن فایزر-بیون تک) نیستند. در فدراسیون متخصصان ایتالیایی نیز حداقل یک صد نفر (از متخصصین این کشور) مخالفت خود را با استفاده از واکسن فایزر - بیون تک اعلام کرده و نسبت به ایمنی این واکسن و واکنش هایی که در بدن ایجاد می کند، هشدار داده اند. با این حال ابراز مخالفت پزشکان با واکسن فایزر برای آن ها چندان بی هزینه نیست! به عنوان مثال، در کشور آلمان پرونده پزشکی که با واکسن فایزر مخالفت می کنند، مورد بازبینی سخت تر نهادهای بهداشتی و تخصصی قرار می گیرد و در کشور ایتالیا نیز پزشکان برای مخالفت خود با تزریق واکسن فایزر، باید به اتحادیه ها و وزارتخانه های مربوطه پاسخگو باشند. ایتالیا، دیگر کشوری است که در آن، شهروندان نسبت به واکسن فایزر دیدگاهی منفی داشته و با توجه به فوت چند نفر بر اثر تزریق این واکسن و عوارض جانبی آن بر روی افراد دیگر، تمایلی نسبت به استفاده از آن ندارند. نکته جالب توجه این که مطابق آخرین نظرسنجی های صورت گرفته در ایتالیا، اعضای کادر درمان در این کشور نیز حاضر به دریافت واکسن فایزر برای پیشگیری از ابتلا به کووید ۱۹ نیستند. پائولو سیلری، معاون وزیر بهداشت ایتالیا که نتوانسته است نگرانی خود را در این خصوص پنهان کند، در این خصوص می گوید: «وقتی می شنوم پزشکان و پرستاران کشورم، تمایلی نسبت به دریافت واکسن کرونا ندارند، شگفت زده می شوم! من می توانم این مسئله را در میان افکار عمومی و مردم عادی درک کنم، اما در مورد کادر درمان خیر! پزشکان و پرستارانی که با دریافت واکسن کرونا مخالفت می کنند، کار اشتباهی را مرتکب می شوند.» آنچه مسلم است این که مخالفت کادر درمانی آمریکا و کشورهای اروپایی، نقش موثری در خصوص اجتناب شهروندان این کشورها از تزریق واکسن فایزر-بیون تک ایفا کرده است. روزنامه واشنگتن پست در گزارشی تاکید کرده است که حدود یک سوم اعضای کادر درمان در آمریکا، گفته اند واکسن فایزر را برای جلوگیری از ابتلای خود به کووید ۱۹ تزریق نمی کنند. نظرسنجی های صورت گرفته در کشورهای آلمان، ایتالیا، اسپانیا، فرانسه، انگلیس و آمریکا نشان می دهد اعتمادی که در ابتدا قبل از تولید واکسن و آزمایش بالینی آن در خصوص واکسن فایزر-بیون تک وجود داشت، اکنون از بین رفته است. به عنوان مثال، در تابستان امسال و مطابق نظرسنجی دانشگاه «ارفورت» در آلمان، ۷۹ درصد از شهروندان این کشور مایل به تزریق واکسن کرونا (در صورت تولید) بودند. این میزان اکنون به حدود ۵۰ درصد رسیده است. در کشور فرانسه نیز امروز تنها ۴۰ درصد از شهروندان با واکسینه شدن خود (با واکسن فایزر-بیون تک) موافق هستند. همان گونه که اشاره شد، سانسور اعتراضات و مخالفت های پزشکان، متخصصین و کادر درمان و پرستاران با واکسن فایزر-بیون تک توسط رسانه های غربی، قطعاً نمی تواند مانع از آگاهی افکار عمومی در خصوص تبعات و عوارض تزریق این واکسن شود.



ماهنامه زیست فناوری

سال سوم / شماره هفتم / پیاپی شانزدهم / دی ۹۹

◀ صاحب امتیاز:

ستاد توسعه زیست فناوری

◀ مدیرمسئول: دکتر مصطفی قانع

◀ سردبیر: محمد مهدی مقدسیان

◀ دبیر تحریریه: شمیم شمعی

◀ مشاور سردبیر: علیرضا خاکدامن

◀ هیات تحریریه:

سعید فتحی، شمیم شمعی، نرگس ترک

زاده، فاطمه قربانی مطلق

◀ صفحه آرایی: حامد خاکپور



رونمایی واکسن ایران ساخت

تب برفکی و آنفولانزای فوق حاد پرندگان

صفحه ۶



چطور می توان مانع خروج داده های ژنتیکی از کشور شد؟

صفحه ۱۸



آمادگی دانش بنیان ها برای تولید ماهانه

۵ میلیون کیت تشخیص سریع کرونا

صفحه ۱۰

رونمایی واکسن ایران ساخت تب برفکی و آنفولانزای فوق حاد پرندگان | صفحه ۱۰ • تولید شکل نو ترکیب پروتئین های ویروس کرونا | صفحه ۸ • فناوری واکسن های ایرانی کرونا مشابه نمونه های خارجی | صفحه ۹ • آمادگی دانش بنیان ها برای تولید ماهانه ۵ میلیون کیت تشخیص سریع کرونا | صفحه ۱۰ • خلاء یک میلیارد دلاری بازار داروی کشور تا پایان سال پر می شود | صفحه ۱۲ • بذرهای هیبریدی زیرکشت انبوه می روند | صفحه ۱۲ • حمایت پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی از تجاری سازی محصولات شرکت های زایشی | صفحه ۱۳ • ورود ۳ واکسن ایرانی کرونا به فاز انسانی در دی ماه | صفحه ۱۴ • اصلاح ژن موتاسیون یافته؛ روشی برای درمان بیماری های ژنتیکی | صفحه ۱۵ • رئیس انستیتو پاستور: تا ۲ سال دیگر باید ماسک زد | صفحه ۱۶ • راندمان تولید قارچ خوراکی افزایش یافت | صفحه ۱۶ • تولید دارو از سودآورترین بخش ها برای سرمایه گذاری است یافت | صفحه ۱۷ • چطور می توان مانع خروج داده های ژنتیکی از کشور شد؟ | صفحه ۱۸ • درمان ۳ نوع سرطان با سلول های بنیادی نتیجه داد | صفحه ۲۰ • دانش فنی تولید استارترهای لبنی به صنعت واگذار می شود | صفحه ۲۱ • ساخت واکسن سرطان مغز و سینه توسط محققان دانشگاه ارومیه | صفحه ۲۱ • شرکت های دانش بنیان ستون های اقتصاد آینده کشور هستند | صفحه ۲۲ • نرم افزاری برای کشف داروهای جدید طراحی شد | صفحه ۲۳ • تکثیر تجاری درخت دارویی ژینکو از طریق کشت بافت | صفحه ۲۳ • مهمترین عامل مرگ در کرونا «سن» است بافت | صفحه ۲۴ • نیمه دوم ۲۰۲۱ با فراوانی واکسن کرونا روبرو خواهیم شد | صفحه ۲۶ • پروژه زراعت و باغبانی برای ارتقای امنیت غذایی اجرا شد | صفحه ۲۷ • راه اندازی قطب یولاف در دانشگاه رازی | صفحه ۲۷ • رونمایی از ۳۰ استاندارد دارویی جدید تا پایان سال | صفحه ۲۸ • رونمایی از شش مدل محصول ضد کرونایی در قشقم | صفحه ۲۸ • صادرات ۶۰ درصدی محصولات زیستی ایران | صفحه ۲۹ • تولید ایرانی داروهای مکمل ورزشی | صفحه ۲۹



صفحه ۳۰

کشف یک ترکیب ضد قارچی از میکروبیوم حیوانات دریایی

کود هوشمندی که از آلودگی آب و خاک جلوگیری می‌کند | صفحه ۳۱ • تشخیص زمان برداشت محصولات کشاورزی با هوش مصنوعی | صفحه ۳۱ • با کمک فناوری کریسپر؛ ویرایش ژن‌ها راهی برای اجتناب از آلزایمر | صفحه ۳۲ • ریزارگانوسم‌هایی که به محصولات کشاورزی در جذب فسفر کمک می‌کنند | صفحه ۳۲ • مقابله با سرطان پروستات با چای سبز تغییر ژنتیک یافته | صفحه ۳۳ • ترمیم جای زخم با الهام از گورخرماهی! | صفحه ۳۳ • یافته جدید دانشمندان: کرونا قیل از چین، در ایتالیا شایع بود | صفحه ۳۴ • بررسی سلول‌های زنده با کمک هوش مصنوعی | صفحه ۳۵ • ارتباط باکتری‌های روده با افسردگی | صفحه ۳۶ • تولید آنتی‌بیوتیک‌های جدید با استفاده از یک پلیمر | صفحه ۳۷ • کشف یک گروه جدید از آنتی‌بیوتیک‌ها | صفحه ۳۸ • امکان درمان بیماری «آب سیاه» بازن درمانی | صفحه ۳۹ • باکتری‌ها از قاره‌ای به قاره دیگر سفر می‌کنند | صفحه ۳۹ • ارتباط نقایص مادرزادی نوزاد و ریسک بالای سرطان در بزرگسالی | صفحه ۴۰ • میکروبیوم‌های روده در کیفیت خواب نقش دارند | صفحه ۴۱

کرونا پلاس 



صفحه ۴۲

شرکت "مُدِرنا" واکسن کرونا را ۲ روزه طراحی کرده است

همکاری بیونتک با چند دانشگاه برای توسعه بهتر واکسن کرونا | صفحه ۴۴ • کشف ژنهایی که احتمال مرگ آفرینی کرونا را افزایش می‌دهد | صفحه ۴۵ • سناریو احیای اقتصادی کشورها در روزهای پر تلاطم کرونایی | صفحه ۴۶ • Messenger RNA به ما واکسن Covid-19 داد. آیا می‌تواند منجر به درمان بیماری‌ها نیز شود؟ | صفحه ۵۲ •



با حضور حجت الاسلام والمسلمین دکتر حسن روحانی و معاون علمی و فناوری ریاست جمهوری

رونمایی واکسن ایران ساخت تب برفکی و آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان

شده و غیرفعال بر پایه روغنی است که سطح ایمنی مناسبی در دام ایجاد می‌کند.

خودکفایی در تولید واکسن آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان

طرح تولید واکسن آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان در شرکت پسوک برای تولید واکسن، به عنوان یکی از مهمترین و استراتژیک ترین واکسن حوزه طیور به مرحله اجرا رسیده است.

اشتغال زایی پیش بینی شده در این طرح، بیش از ۳۰ نفر به صورت مستقیم و در بلندمدت بیش از ۶۵۰ نفر نیز به صورت غیر مستقیم خواهد بود. این واکسن در واقع ویروس کشته شده ساب تایپ H5N8 و ادجوانت روغنی است، که ایمنی مناسبی را در طیور ایجاد می‌کند. بیماری آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان (H5N8) به دلیل خسارات اقتصادی زیاد برای صنعت طیور و همچنین پیامدهای منفی بر بهداشت جامعه انسانی از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است.

حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از تولید واکسن

میزان واردات واکسن‌های حوزه دامپزشکی به طور میانگین سالانه رقمی در حدود ۲۰۰ میلیون یورو برآورد شده است که با توجه به شرایط تحریم، به عنوان یک گلوگاه مهم و خطرناک میتواند سلامت

این واکسن‌ها توسط فعالان فناور دانش بنیان پسوک که در حوزه زیست فناوری، واکسن‌ها و فرآورده‌های بیولوژیک مورد مصرف دامپزشکی فعالیت دارند، تولید شده است و از طریق ویدئو کنفرانس رونمایی شدند. این دو فرآورده ایران ساخت با استفاده از مواد اولیه مرغوب و مطابق با بالاترین استانداردهای بین المللی و اصول GMP تولید شده است و نیازهای حوزه دامپزشکی کشور را تأمین می‌کند.

تولید واکسن تب برفکی

با توجه به راهبردی های کلان کشور و ضرورت استقلال در حوزه های مختلف به خصوص در تولید محصولات زیست فناوری به دلیل تهدیدات مختلف این حوزه، واکسن تب برفکی به عنوان یکی از مهم ترین و راهبردی ترین واکسن حوزه دام است. پیش بینی شده در این طرح، بیش از ۴۰ نفر از افراد متخصص حوزه دامپزشکی و زیست فناوری، که در مقاطع کارشناسی ارشد به بالا دانش آموخته‌اند، به صورت مستقیم اشتغال ایجاد شود.

همچنین در بلندمدت، اشتغال زایی بیش از ۲۴۰ نفر نیز به صورت غیر مستقیم برآورد شده است. این واکسن در واقع ویروس کشته



تب برفکی، بیماری پوست حبابی، سه گانه طیور (نیوکاسل/ آنفولانزا/ گامبورو)، مارک، سه گانه طیور (نیوکاسل/ برونشیت/ سندرم افت تخم مرغ)، واکسن کوریزا A,B,C، آنفولانزای فوق حاد پرندگان سویه H5N8 اشاره کرد.

از سوی حمایت‌هایی از شرکت‌های خصوصی توانمند در حوزه توسعه بذر واکسینال بیماری‌های تنفسی طیور نیز صورت گرفته است که به تولید این‌گونه واکسن‌ها در کشور شتاب خواهد داد.

گفتنی است شرکت دانش‌بنیان پسونک موفق به تولید و عرضه واکسن‌های طیور شامل، فلوپاسول، نیوپاسول ۱۰۱، نیوپاسول ۱۰۲، نیوپاسول ۱۰۳ و گامپاسول برای پیشگیری و کنترل بیماری‌های مهم صنعت طیور مانند نیوکاسل و آنفولانزا و گامبورو به تازگی موفق به تولید واکسن استراتژیک تب برفکی و همچنین آنفولانزای فوق حاد طیور سویه H5N8، نیوپاسول ۱۰۰، نیوکاسل سویه GVII (جی-۷) و واکسن بیماری طاعون نشخوار کنندگان کوچک Pstivax PPR شده است.

این حوزه را در جمعیت طیور، دام و آبزیان به خطر بیندازد. تولید واکسن‌های این حوزه ضمن کاهش ارزیابی و قطع وابستگی به واردات، تا حد امکان اقتصاد کشور را مقاوم‌سازی و آینده آن را تضمین می‌کند.

ستاد توسعه زیست فناوری با همکاری سایر سازمان‌ها مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و همچنین وزارت جهاد کشاورزی به عنوان اهرم اجرایی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، با هدف فناوری‌های جدید و زیست‌فناورانه در یک اقدام فراگیر با احصاء واکسن‌های ارزبر حوزه دام، طیور و آبزیان و ترسیم نقشه راه برای قطع وابستگی به خارج از کشور اقدام کرد.

تاکنون برنامه تولید ۱۵ واکسن حوزه دامپزشکی در حوزه دام، طیور و آبزیان با شرکت‌های دانش‌بنیان توانمند بخش خصوصی اجرا شده است که منجر به کاهش ارزیابی ۸۵ میلیون دلاری خواهد شد. از مهم‌ترین این واکسن‌ها می‌توان به سپتی سمی خونریزی دهنده ویروسی، آئروموناس، استرپتوکوکوزیس/ لاکتوکوکوزیس، پرسینیوزیس، اکتیمای مسری دام، طاعون نشخوار کنندگان کوچک،



تولید شکل نو ترکیب پروتئین های ویروس کرونا

سرم های استاندارد حاوی آنتی بادی های (IgG) و (IgM)، بررسی و به تأیید رسیده است.

وی اضافه کرد: طبق این فرآیند وجود IgM نشانگر عفونت حاد و سابقه کوتاه مدت ابتلا به ویروس است. در حالی که منفی شدن IgM به همراه با لا رفتن IgG سابقه ابتلاء قبلی به عفونت را نشان می دهد. دانشیار گروه بیوتکنولوژی دانشگاه صنعتی اصفهان در ادامه افزود: در حالی که وارد کردن تنها یک میلی گرم از این پروتئین حدود ۴۰۰ دلار هزینه در بر دارد، تولید این محصول در مقیاس بزرگ در آزمایشگاه گروه بیوتکنولوژی دانشکده کشاورزی، این هزینه را بسیار مقرون به صرفه کرده و می تواند نیاز محققان کشور را تأمین کند.

شاه پیری، تصریح کرد: در گام بعدی می توان با بهره گیری از مهندسی پروتئین و جهش زایی هدفمند بر روی ژن های تولید کننده این پروتئین ها و تولید پروتئین های جهش یافته، به اطلاعاتی در رابطه با مکانیسم دقیق عمل این ویروس که مرتب در آن جهش های ژنتیکی روی می دهد دست یافت و این اطلاعات حتی در صورت ایمنی شدن افراد با واکسن برای کنترل بیماری در آینده مفید خواهد بود. به نقل از روابط عمومی دانشگاه صنعتی اصفهان، این دستاورد با حمایت مرکز نوآوری و تجاری سازی فناوری دانشگاه صنعتی اصفهان به انجام رسیده و هم اکنون آماده ارائه نتایج جهت بهره برداری در حوزه سلامت کشور است.

▲ (محققان دانشگاه صنعتی اصفهان با بهره گیری از مهندسی ژنتیک و انتقال ژن از ویروس به باکتری، موفق به تولید گونه نو ترکیب از پروتئین نوکلئوکپسید (N) و بخشی از پروتئین اسپایک (S) ویروس بیماری کووید ۱۹ (SARS-COV-2) به منظور بهره برداری در کیت ها و آزمایش های تشخیصی این بیماری شدند.)

دانشیار گروه بیوتکنولوژی دانشکده مهندسی کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان با اعلام این خبر گفت: پروتئین نوکلئوکپسید بر روی ژنوم ویروس قرار دارد و با توجه به ایمنی زایی و فراوانی بالا یکی از بهترین آنتی ژن های ویروس برای تشخیص بیماری است. دکتر آذر شاه پیری افزود: پروتئین اسپایک (S) نیز بر روی سطح ویروس قرار دارد و نقش مهمی در شناسایی گیرنده و نفوذ ویروس به سلول دارد. از این رو تولید و مطالعه این پروتئین برای تحقیقات ضد ویروسی و همچنین تولید واکسن بسیار حائز اهمیت است.

وی با بیان این که تولید این پروتئین ها تسهیل کننده ساخت کیت های باکیفیت تشخیص بیماری کووید ۱۹ است، تصریح کرد: استفاده از پروتئین نو ترکیب نوکلئوکپسید (N) و بخشی از پروتئین اسپایک (S) برای کیت های الایزا و کیت های تشخیص سریع در تشخیص آنتی بادی علیه ویروس در خون مورد استفاده قرار می گیرد. شاه پیری، ادامه داد: عملکرد این پروتئین ها در گروه بیوتکنولوژی کشاورزی دانشگاه صنعتی اصفهان با ساخت کیت آزمایشگاهی از طریق پوشش دهی میکروپلیت با پروتئین نوکلئوکپسید (N) و استفاده از



فناوری واکسنهای ایرانی کرونا مشابه نمونه های خارجی

ستاد توسعه زیست فناوری حمایت می کند دو واکسن تا آخر ماه آینده (دی ماه) وارد فاز انسانی می شوند؛ این دو واکسن از نوع «mRNA» و ویروس کشته شده هستند. قانعی با تاکید بر اینکه فاز بالینی همان فاز یک انسانی است، گفت: مابقی شرکت هایی که در تعامل با معاونت علمی در حوزه تولید واکسن کرونا هستند تا آخر سال وارد فاز انسانی می شوند. یعنی تا پایان سال فاز انسانی چهار واکسن شروع می شود.

به گفته رئیس کمیته علمی مقابله با کرونا، یک واکسن دیگر که ذیل ستاد اجرایی فرمان امام (ره) تولید می شود و معاونت علمی دخالتی در تولید آن نداشته مجوز فاز انسانی را دریافت کرده است. قانعی عنوان کرد: واکسن سازهای دنیا هم اعلام کردند زودتر از دو الی سه ماه به ما واکسن نخواهند داد از این رو اگر درخواست هم داشته باشیم سه ماه طول می کشد که به ما واکسن بدهند. وی با بیان اینکه ما اخیراً جلساتی با وزارت بهداشت و هیات رئیسه مجلس داشته ایم گفت: عزم اینکه واکسن داخلی تقویت شود ایجاد و تصمیماتی گرفته شده که از واکسن سازها حمایت شود؛ قطعاً با اجرای این تصمیمات کشور سال آینده واکسن خواهد داشت. به گفته کمیته علمی مقابله با کرونا، همان قولی که داده بودیم یعنی تا خردادماه ۱۴۰۰، واکسن های ایرانی قابل تزریق در جامعه خواهد بود.

رئیس کمیته علمی مقابله با کرونا با بیان اینکه هفت شرکت ساخت چهار نوع واکسن کرونا را در پیش گرفته اند، گفت: همان قولی که داده بودیم یعنی تا خرداد ۱۴۰۰ واکسن های ایرانی قابل تزریق هستند.

دکتر مصطفی قانعی اظهار کرد: ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری مسئولیت پیگیری و حمایت از واکسن سازها را بر عهده دارد. وی با تاکید بر اینکه در حال حاضر ۷ شرکت دانش بنیان وارد حوزه تولید واکسن کرونا شده اند، بیان کرد: در حال حاضر این شرکت ها روی چهار نوع واکسنی که در دنیا وجود دارد (یا به فروش می رود یا تزریق می شود) تمرکز کرده اند. دو الی سه شرکت روی دو سه نوع واکسن مشترک فعالیت می کنند.

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری خاطر نشان کرد: یکی از این شرکت ها مشابه واکسن شرکت «فایزر» آمریکا و «بایو ان تک» آلمان، یکی دیگر مشابه «سینوک» چین، دیگر واکسن مشابه واکسنی «آسترونیکا» (تولید کننده اکسفورد انگلیس بود که دانش فنی را به آسترونیکا فروخت) در حوزه تولید واکسن کرونا فعالیت دارند. به گفته وی، واکسن های مشهور دنیا که وارد فاز انسانی شده اند را شرکت های ایرانی هم در پیش گرفته اند و روی آنها کار می کنند.

رئیس کمیته علمی مقابله با کرونا گفت: از بین این واکسن ها که



آمادگی دانش بنیان‌ها برای تولید ماهانه ۵ میلیون کیت تشخیص سریع کرونا

که بیشتر می توانستند کمک و دقت بیشتری در تشخیص این بیماری داشته باشد، به بحث کیت های تشخیص سریع آنتی ژن رسیدیم که کارکرد آنها کارکرد مطلوب تری است. خاکدامن گفت: از ابتدای شیوع این بیماری در کشور شرکت های مختلفی فراخوانده شدند و در معاونت علمی و فناوری با آنها مرتبط شدیم، زیرساخت ها و توانمندی های آنها را بررسی کردیم و از این جمع تقریباً لیست ۴ تا ۵ شرکت به عنوان شرکت های منتخب معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری که زیر ساخت لازم را داشتند و توانمندی دانشی را داشتند مورد حمایت قرار گرفتند. وی در

((روابط عمومی ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از آمادگی شرکت های دانش بنیان برای تولید ماهانه ۳ تا ۵ میلیون کیت تشخیص سریع کرونا خبر داد.)) علیرضا خاکدامن گفت: با توجه به همه گیر شدن این ویروس در کشور از خرداد ماه بررسی های تولید کیت های تشخیص سریع با توجه به اینکه گزینه های مختلفی در غربالگری کرونا از قبیل کیت های الیزا، کیت آنتی ژن و کیت های آنتی بادی وجود داشت، آغاز شد. وی بیان کرد: در بررسی های صورت گرفته و توانمندی هایی که در کشور وجود داشت و به نوعی محصولاتی

کیت اصلی تشخیص کرونا است و این کیت اصلی نیست، بحث های لگلاتوری این کیت به تاخیر می افتد. وی افزود: الان شرکت های دانش بنیان ما این کیت را تولید کرده اند و همه به هر نحوی آمادگی همکاری دارند، این شرکت ها آمادگی دارند که کیت های تولیدی آنها در هر آزمایشگاه مرجعی تست شود.

وی گفت: کیت تشخیص سریع به این صورت است که شاید بر اساس استانداردهای دنیا ۲۰ درصد نسبت به کیت تست پی سی آر خطا داشته باشد اما هزینه بسیار کمتر و غربالگری که توسط این کیت انجام می شود بار بسیار زیادی را از دوش سیستم درمان برمی دارد. خاکدامن در خصوص دریافت تاییدیه های لازم در خصوص کارایی تست اظهارداشت: شرکتهای دانش بنیان خودشان کیت های تولیدی شرکت را با ارایه به آزمایشگاه های مرجع تست می کنند. وی افزود: ۳ شرکت دانش بنیانی که از سوی معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در تولید کیت تشخیص سریع حمایت شدند همه از شرکت های سازنده کیت هستند، این شرکت ها از قبل انواع کیت های تشخیصی را تولید می کنند.

اهتمام ملی برای رفع مشکلات شرکت های دانش بنیان

ایشان تاکید کرد: تا الان مشکل این بوده که اداره کل تجهیزات پزشکی به انستیتو پاستور ارجاع داده است، انستیتو پاستور نیز ابتدا این کیت ها را قبول نداشته و بعد قرار شد که آنها را تست و مورد ارزیابی قرار دهد. وی یادآور شد: سازمان انستیتو پاستور ظرفیت این را ندارد که کیت ها را تست کند چرا که آزمایشگاه تشخیص نیست و نمونه های خونی به این سازمان نمی رود، برای حل این مشکل دانش بنیان ها، باید یک اهتمام ملی شکل بگیرد و همه نهادهای ناظر بیانندو در فرآیندی شرکت هایی که معاونت علمی و فناوری آنها را از بین چندین شرکت انتخاب کرده است، محصول آنها را تست کنند.

وی در خصوص جایگاه کیت تشخیص سریع نسبت به کیت پی سی آر گفت: بر اساس پروتکل وزارت بهداشت باید به این شکل باشد که اگر کسی علایم بیماری کرونا دارد ابتدا باید کیت تشخیص سریع تست دهد، خیلی از افراد به صورت واضح با یک تیترا بالای بدنشان دچار ویروس کرونا شده است این ها با کیت تشخیص سریع نتیجه بیماری خود را اعلام می کنند از طرف دیگر اگر بیمار دیگری آمد و تیترا بیماری در بدنش کم بود، علایم داشت و این کیت نشان نداد که به کرونا مبتلا است در این صورت باید تست پی سی آر بدهد. وی یادآور شد: به این صورت هم هزینه ها کاهش پیدا می کند و هم فشار از روی نظام درمانی کشور برداشته می شود.

خصوص

حمایت از شرکت

های فعال در تولید محصولات

مقابله با کرونا افزود: مابه طور مشخص از

۳ شرکت حمایت مالی کردیم و از مابقی شرکت ها نیز

در بحث های لگلاتوری حمایت کردیم.

خاکدامن در خصوص فناوری کیت تشخیص سریع کرونا ادامه داد: در بحث کیت ماجرای که وجود دارد اینکه پک کردن کیت کار پیچیده ای نیست، به این صورت که شیتی که در داخل کیت وجود دارد و اصل فناوری کیت را تشکیل می دهد را به صورت کات نخورده می توان از خارج وارد کرده و در داخل کشور کات زده و در داخل کیت قرار داد، در حال حاضر بسیاری از شرکت به این صورت کار می کنند. اما شرکت های دانش بنیان سال ها در این زمینه کار کردند و عمق دانشی نسبت به این قضیه دارند، دانش بنیان ها با استفاده از توان متخصصان داخلی موجب این می شوند که ارز بری یک محصول کاهش پیدا کند.

توانمندی دانش بنیان ها برای افزایش تولید کیت تشخیص

سریع تا ۱۰ میلیون

خاکدامن افزود: در حال حاضر شرکت های دانش بنیان نمونه های اولیه کیت های تشخیص سریع کرونا خود را ساخته اند و خط تولید آنها آماده تولید است، یعنی محصولات آنها نهایی شده اند و در حال حاضر ظرفیت تولید ۳ تا ۵ میلیون کیت تشخیص سریع کرونا در ماه وجود دارد. وی ادامه داد: این ظرفیت با کمک شرکت های دانش بنیانی که در معاونت علمی و فناوری با آنها در ارتباط مستقیم هستیم قابل افزایش به حدود ۱۰ میلیون کیت در ماه وجود دارد.

او همچنین یادآور شد: منتهی یک ایرادی وجود دارد که جای تاسف بسیار دارد و اینکه ما در کشور بهانه های مختلف، با این عنوان که کیت دقت ندارد و یا اینکه در دنیا کیت پی سی آر،





بذرهای هیبریدی زیرکشت انبوه می روند

▲ (رئیس جهاد دانشگاهی از موفقیت محققان این نهاد در تولید بذرهای هیبریدی خبر داد و گفت: قرار است این بذرها به صورت انبوه زیر کشت بروند و صادر شوند.)

دکتر حمیدرضا طیبی درباره بذرهای هیبریدی که چندین سال است توسط محققان جهاد دانشگاهی در حال تحقیق و توسعه است، گفت: محققان جهاد دانشگاهی طی دو سال گذشته موفق به تولید بذرهای هیبریدی کاهو، خیار، گوجه، فلفل شدند. وی با بیان اینکه تولید بذرهای هیبریدی کاهو و خیار پیشرفت خوبی داشته است، خاطرنشان کرد: اکنون محققان جهاد، درصدد هستند که در یک گلخانه ۵ هزار متری کاهو و خیار را زیر کشت ببرند و آن را وارد بازار کنند.

رئیس جهاد دانشگاهی با بیان اینکه به زودی این گلخانه توسط ستاد اجرایی فرمان امام (ره) راه اندازی می شود، یادآور شد: البته کاهو در گلخانه ۵۰۰ متری کاشته شده که نتایج خوب بوده و به بازار رسیده است. وی با بیان اینکه تزویج برای تولید بذرهای هیبریدی صورت می گیرد تا یک نمونه مرغوب تولید شود، خاطر نشان کرد: تقریباً تولید بذر کاهو رو به اتمام است که در مقیاس زیادی تری انجام شود و به بازار برسد.

طیبی با بیان اینکه هر دو، تا پایان سال تکمیل می شوند و به زیر کشت می روند، خاطر نشان کرد: یک شرکت ترکیه ای علاقمند به خرید بذرهای هیبریدی خیار و کاهو است و بناست که به آنها فروش داشته باشیم. وی با بیان اینکه این خریدار ترکیه ای خود تولید کننده بذر است، بیان کرد: تولید این بذرهای هیبریدی کار خوبی است که جای پیشرفت دارد؛ از این رو درصدد هستیم که خدمات این حوزه را در قالب یک شرکت دانش بنیان به بیرون ارائه دهیم.



خلاء یک میلیارد دلاری بازار داروی کشور تا پایان سال پر می شود

▲ (بازار داروی کشور با خلاء ۶۷/۱ میلیارد دلاری مواجه است که به کمک زیست بوم فناوری و نوآوری تا پایان سال پر خواهد شد.)

صنعت داروسازی یکی از صنایع آینده محور است و کشورها برای تامین این نیاز خود همیشه بر مبنای یک استراتژی و برنامه ریزی اصولی حرکت می کنند. نیازی ضروری که حیات مردم به آن وابسته است. صنعتی که از سه بخش تولید، بازاریابی و توسعه تشکیل می شود که پیشرفت هر کدام از این بخش ها برای شتاب دادن به روند توسعه آن مهم است. همه دنیا آمریکای شمالی، اروپا و ژاپن را کشورهای پیشروی صنعت دارویی جهان می دانند. کشورهای نوظهوری مانند چین، برزیل، روسیه، هند، مکزیک، ترکیه و چند کشور دیگر را هم بازارهای نوظهور این صنعت معرفی می کنند. البته سهم ایران هم از این بازار، قابل توجه است که به لطف تلاش شرکت های دانش بنیان و متخصصان ایرانی به دست آمده است.

به گفته مصطفی قانعی دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، این بازار بزرگ در ایران یک شکاف ۶۷/۱ میلیارد دلاری دارد که ستاد در تلاش است تا با کمک شرکت های فعال این حوزه؛ آن را پوشش دهد. کاری که شاید تا پایان سال جاری محقق شود. به گواه آمارهای رسمی، ایران در حوزه تولید دارو در منطقه جایگاه خوبی را کسب کرده است. این آمارها می گوید ایران سومین بازار بزرگ دارویی منطقه را از آن خود کرده است. این بازار بزرگ، ارزش اقتصادی زیادی برای کشور به همراه دارد.

حمایت پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی از تجاری سازی محصولات شرکت های زایشی

دستاوردهای پژوهشی متنوعی با سطوح بلوغ فناوری (TRL) مختلف در بخش های مختلف پژوهشگاه وجود دارد که امیدواریم با همکاری شتابدهنده توانا بتوانیم در قالب سرمایه گذاری ریسک پذیر آنها را به مرحله تولید برسانیم. قائم مقام نوآوری پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی اظهار کرد: پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی درصدد است به منظور حمایت از شرکت های نوپا و استارت آپ های حوزه زیست فناوری کشاورزی، مراکز نوآوری تخصصی راه اندازی کند و در این راستا بازدیدهایی را از مراکز نوآوری موفق کشور در دستور کار قرار داده است.

بر اساس اعلام روابط عمومی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، ایستگاه نوآوری شریف از جمله مراکز نوآوری کشور است که از مردادماه ۹۷ با هدف ایجاد بستری برای استقرار شرکت های نوپا، استارت آپ ها، شتابدهنده ها، صندوق های پژوهش و فناوری و دیگر مجموعه های فعال در زیست بوم فناورانه کشور با مساحتی بالغ بر ۲۷ هزار متر مربع راه اندازی شده است. این مجموعه از یک صندوق پژوهش و فناوری، ۶ شتابدهنده، دو مرکز نوآوری، ۵۲ شرکت، پنج فضای کاری مشترک و امکاناتی نظیر مشاوران حقوقی و مالی، اینترنت نامحدود و فضای ورزشی و رفاهی برخوردار است.

((قائم مقام نوآوری پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی از آمادگی و برنامه ریزی پژوهشگاه برای حمایت از تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی محققان پژوهشگاه در قالب شرکت های اسپین آف (spin-off) و همکاری شتابدهنده های تخصصی خبر داد.))

دکتر پژمان آزادی در بازدید مهندس شمسایی، معاون مرکز نوآوری شریف از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، گفت: شتابدهنده تخصصی توانا از اوایل امسال، فعالیت خود را در حوزه دارو، مکمل، واکسن و فرآورده های طبیعی آغاز کرده است. با توجه به زیرساخت ها و تجهیزات مناسب شتابدهنده از قبیل امکانات آزمایشگاهی، پایلوتی و اتاق های تمیز ساخت محصولات دارویی، زمینه های خوبی برای همکاری مشترک در زمینه تجاری سازی دانش فنی و دستاوردهای تحقیقاتی پژوهشگاه وجود دارد. وی با اشاره به ارائه پروپوزالی شامل زمینه های پیشنهادی همکاری های مشترک از سوی مدیران شتابدهنده در این نشست ابراز امیدواری کرد که با ارزیابی آنها بتوانیم کار در یک یا دو زمینه را عملیاتی کنیم.

آزادی با اشاره به آمادگی پژوهشگاه برای حمایت از تجاری سازی دستاوردهای تحقیقاتی محققان این مجموعه در قابل شرکت های اسپین آف، تاکید کرد:



ورود ۳ واکسن ایرانی کرونا به فاز انسانی در دی ماه

رئیس کمیته علمی ستاد مقابله با کرونا گفت: سه واکسن ایرانی کرونا، شرکت‌های دانش بنیان قرار است تا پایان دی ماه مجوز ورود به فاز انسانی تولید واکسن را دریافت کنند.))

دکتر مصطفی قانع دبیر ستاد توسعه زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری در خصوص فعالیت و تحقیق در حوزه تولید واکسن کرونا افزود: در حال حاضر تحقیق و تولید هفت واکسن تحت حمایت معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری توسط شرکت‌های دانش بنیان در کشور در حال اجرا است که توسط ستاد توسعه زیست فناوری کار آنها پیش می‌رود. وی خاطرنشان کرد: علاوه بر این، تحقیقات و تولید در خصوص یک واکسن دیگر نیز به طور مجزا از معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری توسط بنیاد برکت وابسته به ستاد اجرایی فرمان امام (ره) در حال انجام است.

رئیس کمیته علمی ستاد مقابله با کرونا ادامه داد: واکسن کرونا، که به تازگی مجوز آزمایش انسانی گرفته متعلق به ستاد اجرایی فرمان امام (ره) بوده و امید است تا پایان دی ماه سه شرکت دیگر مجوز ورود به فاز انسانی تولید واکسن کرونا را دریافت کنند. قانع یادآور شد: این واکسن‌ها بعد از طی کردن فاز انسانی باید وارد فاز تولید صنعتی شوند و در حجم انبوه برای کل کشور واکسن کرونا تولید کنند. وی در خصوص نوع فناوری استفاده شده در واکسن بنیاد برکت نسبت به واکسن‌های مشابه دیگر کشورها که در حال ساخت است، گفت: واکسنی که مجوز آزمایش انسانی دریافت کرده، همانند واکسن سینوواک چین است یعنی از کل ویروس کشته شده کرونا برای تولید واکسن کرونا استفاده کرده است. کیانوش جهانپور سخنگوی سازمان غذا و دارو اخیراً در حساب توئیتر خود نوشت: اولین واکسن ایرانی کووید ۱۹ موفق به اخذ کد اخلاق از کمیته ملی اخلاق در پژوهش شد.

این طرح پژوهشی با عنوان کارآزمایی بالینی بررسی بی خطری و ایمنوژنیسیته واکسن غیرفعال کووید ۱۹ در جمعیت سالم برای مطالعه فاز یک، کد اخلاق گرفته است، واکسن غیرفعال شرکت شفا فارمد تحت نظارت بنیاد برکت ستاد اجرایی فرمان امام (ره) به عنوان اولین واکسن ایرانی کووید ۱۹ با دریافت کد اخلاق عملاً وارد فاز مطالعه بالینی شده است. ویروس کرونا عامل بیماری کووید ۱۹ از اواخر سال ۲۰۱۹ در شهر ووهان چین مشاهده و در مدت کوتاهی در همه جهان منتشر شد به طوری که سازمان بهداشت جهانی در اسفند ۹۸ (فوریه ۲۰۲۰) بروز پاندمی (همه گیری جهانی) این بیماری را تأیید کرد.

بیماری کووید ۱۹ بر اساس آمار رسمی کشورها تاکنون حدود ۶۷ میلیون نفر را در دنیا مبتلا کرده و بیش از یک میلیون و ۵۰۰ هزار نفر نیز بر اثر این بیماری جان خود را از داده‌اند. ایران از نظر تعداد فوت کرونا و بدون در نظر گرفتن نسبت جمعیت نهمین کشور دنیاست. تعداد فوت کرونا در آمریکا، برزیل، هند، مکزیک، انگلیس، ایتالیا، فرانسه و اسپانیا بیش از ایران بوده است. ویروس کرونا با دست آلوده یا عطسه و سرفه و حتی قطرات تنفسی از طریق دهان، بینی و چشم به افراد منتقل می‌شود. تنگی نفس، خستگی و بدن درد، اختلال در بویایی و چشایی و مشکلات گوارشی از جمله علائم بیماری کووید ۱۹ است. بیش از ۸۰ درصد مبتلایان به ویروس دچار بیماری خفیف می‌شوند.

از ابتدای شیوع ویروس کرونا پزشکان و کارشناسان وعده ساخت واکسن کرونا را دادند، اکنون با گذشت حدود یک سال از شیوع این ویروس در جهان، پیشرفت‌هایی در زمینه ساخت واکسن صورت گرفته است. واکسن فایزر و بایوتیک از امیدهای اصلی در رقابت جهانی برای پایان بخشیدن به بیماری کووید ۱۹ است. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و در کنار سایر کشورها تحقیقات خود را برای تولید واکسن کرونا انجام داده است، ۱۲ آذر ۱۳۹۹ سعید نمکی وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اعلام کرد یکی از شرکت‌های تولید واکسن کرونا در کشور مجوز مطالعه فاز انسانی را گرفته است. همچنین تیم تحقیقاتی این واکسن اعلام کرد که این واکسن در خرداد ۱۴۰۰ به تولید انبوه می‌رسد.

اصلاح ژن موتاسیون یافته؛ روشی برای درمان بیماری‌های ژنتیکی

مورد نظر ویرایش ژنوم را که به معنای اصلاح موتاسیون عامل بیماری است در آن جایگاه امکان‌پذیر می‌کند. عملکرد آنزیم Cas9 در برش دو رشته DNA هدف، در یک جایگاه اختصاصی با استفاده از مولکول RNA راهنما امکان‌پذیر است.

وی گفت: با اتصال آنزیم Cas9 به gRNA و تشکیل کمپلکس ریبونوکلوپروتئینی به جایگاه مورد نظر، این مجموعه به سمت توالی هدف در DNA که مکمل بخشی از توالی gRNA است، هدایت شده و با اتصال اختصاصی به جایگاه مورد نظر منجر به ایجاد برش دو رشته DNA در این جایگاه در کروموزوم هدف منجر می‌شود. درمیانی گفت: در صورتی که یک مولکول DNA مانند یک الیگونوکلوئوتید تک رشته‌ای که دارای توالی‌های یکسانی با دو طرف ناحیه برش داده شده کروموزوم توسط Cas9 در هسته سلول وجود داشته باشد، توسط یکی از سیستم‌های ترمیم DNA سلولی به نام HDR مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مولکول DNA به روش نوترکیبی همولوگ، جایگزین بخش معادل در کروموزوم هدف می‌شود. وی گفت: به مولکول DNA مذکور اصطلاحاً الگوی ترمیم گفته می‌شود. این شکل از ویرایش ژنومی که در آن توالی موتاسیون یافته در DNA ژنومی با توالی نوکلئوتیدی صحیح در ساختار الگوی ترمیم جایگزین می‌شود اصطلاحاً تصحیح ژن نامیده می‌شود.

((مسئول گروه پروتئین‌های نوترکیب پژوهشکده زیست فناوری پژوهشگاه رویان اصفهان گفت: وارد کردن یک کپی سالم از ژن موتاسیون یافته به سلول‌های بیمار جهت جبران نقص عملکرد ژن موتاسیون یافته و اصلاح خود ژن توسط تکنیک‌های نوین مهندسی ژنوم، روشی برای درمان بیماری‌های ژنتیکی است.))

کیانوش درمیانی با بیان اینکه روش‌های مختلفی برای درمان بیماری‌های ژنتیکی وجود دارد، اظهار کرد: از بین این روش‌ها می‌توان به کاربرد siRNA و وارد کردن یک کپی سالم از ژن موتاسیون یافته به سلول‌های بیمار جهت جبران نقص عملکرد ژن موتاسیون یافته و اصلاح ژن موتاسیون یافته توسط تکنیک‌های نوین مهندسی ژنوم اشاره کرد.

وی ادامه داد: از جمله تکنیک‌های جدید برای اصلاح ژن موتاسیون یافته (جهش یافته)، کاربرد نوکلئازهای قابل برنامه‌ریزی مانند TALENs ZFNs و Cas9/Crispr برای برش اختصاصی و دستکاری هدفمند ژنوم جهت اصلاح موتاسیون‌های پاتوژنیک بوده که نتایج امیدوار کننده‌ای داشته است. مسئول گروه پروتئین‌های نوترکیب پژوهشکده زیست فناوری پژوهشگاه رویان اصفهان خاطرنشان کرد: نوکلئازهای قابل برنامه‌ریزی با ایجاد برش در دو رشته در یک جایگاه اختصاصی، DNA کروموزوم



راندمان تولید قارچ خوراکی افزایش یافت

«دانش فنی تولید محرک رشد قارچ خوراکی که حاصل تحقیقات عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی است طی قراردادی به یکی از بزرگترین واحدهای تولید بذر قارچ کشور منتقل شد.»

به نقل از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، قرارداد انتقال دانش فنی این محصول همزمان با هفته پژوهش به امضای نیراعظم خوش خلق سیما رئیس پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی رسید. طبق بررسی های انجام شده با استفاده از این مکمل که به بسترهای قارچ در زمان ریشه دوانی اضافه خواهد شد، راندمان تولید قارچ خوراکی در واحد سطح بستر افزایش یافته و ضمن کاهش آلودگی ها در بستر قارچ، طعم و مزه محصول تولیدی هم بهبود می یابد.

دکتر اکرم صادقی، عضو هیات علمی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی و مجری طرح با اشاره به واگذاری لیسانس غیرانحصاری تکثیر سویه میکروبی و روش تهیه فرمولاسیون محرک رشد قارچ خوراکی با استفاده از این سویه گفت: میکروارگانیسم های موجود در خاک، خصوصیات متفاوتی دارند که میکروارگانیسم شناسایی شده قادر است با تولید آنزیم های مختلف، روند هضم بستر سلولزی پرورش قارچ خوراکی را ارتقا داده و با تسهیل دسترسی قارچ به مواد مغذی روند رشد آن را افزایش دهد.

وی با اشاره به موفقیت فرمولاسیون تولیدی در مطالعات آزمایشگاهی و پایلوت اظهار داشت: با توجه به ارزش اقتصادی قارچ خوراکی و تأثیر این مکمل رشد در افزایش تولید آن، فرمولاسیون ابداعی که مبتنی بر میکروارگانیسم های بومی است با استقبال صنعت به مرحله تجاری سازی رسیده که امیدوارم با تولید انبوه این محصول، شاهد افزایش عملکرد در واحد های پرورش قارچ های خوراکی در کشور باشیم.



رئیس انستیتو پاستور: تا ۲ سال دیگر باید ماسک زد

«در همه جای دنیا، در خوشبینانه ترین شرایط، حتی برای شرکت های آلمانی، هندی، آمریکایی، چینی و انگلیسی که به واکسن دست پیدا کرده اند، مردم باید حداقل تا دو سال ماسک بزنند و مراقب باشند، چراکه با تولید انبوه واکسن هم می توان در سال اول، واکسن مورد نیاز فقط ۲۰ درصد از جمعیت کل جهان را تهیه کرد.» رئیس انستیتو پاستور ایران به روزنامه جام جم گفت: «در حال حاضر مردم باید یک سال و نیم تا دو سال، سبک زندگی این روزهای خود (رعایت پروتکل ها) را تغییر ندهند. یعنی همچنان باید ماسک بزنند، فاصله اجتماعی را رعایت و به پروتکل ها توجه کنند. به یاد داشته باشید که در همه جای دنیا، در خوشبینانه ترین شرایط، حتی برای شرکت های آلمانی، هندی، آمریکایی، چینی و انگلیسی که به واکسن دست پیدا کرده اند، مردم باید حداقل تا دو سال ماسک بزنند و مراقب باشند، چراکه با تولید انبوه واکسن هم می توان در سال اول، واکسن مورد نیاز فقط ۲۰ درصد از جمعیت کل جهان را تهیه کرد.»

او درباره اولویت های دریافت واکسن کرونا هم گفت: «کادر درمان که با بیماران در ارتباط هستند، در اولویت هستند. گروه های دیگری هم هستند که قبل از همه باید واکسن کرونا بزنند؛ افرادی که بیماری خاص دارند؛ افرادی که بیماری زمینه ای دارند و سن شان هم بالاست؛ کودکان و زنان باردار هم کسانی هستند که باید قبل از همه، واکسن کرونا تزریق کنند.» بیگلری درباره پیش بینی خود از نتایج تست انسانی واکسن کرونا هم گفت: «در کارهای علمی پیش بینی، کار خیلی سختی است. مهم این است که ما از همه راه های ممکن، در حال تلاش برای رسیدن به واکسن هستیم. موفقیت پروژه های ما خیلی زیاد است. بنابراین به دستیابی به واکسن، خیلی امیدواریم.»



تولید دارو از سودآورترین بخش‌ها برای سرمایه‌گذاری است

دنیای کمترین خسارت را شرکت‌ها و فعالان دارویی دیده‌اند. دبیر ستاد زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری با یادآوری این که حاشیه سودآوری نتیجه سرمایه‌گذاری خطرپذیر در فناوری است، ادامه داد: مشکل در ایران این است که وقتی فناوری شروع به کار می‌کند، سهم آن در سرمایه‌گذاری بالا نیست اما وقتی از حمایت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و صندوق نوآوری و شکوفایی برخوردار می‌شود، جایگاه خود را بالا می‌بیند بنابراین در این حوزه سرمایه‌گذاران به افراد فناور و زیرساخت‌های خوب دارند باید برای سرمایه‌گذاری اعتماد کنند.

قانعی تصریح کرد: سرمایه‌گذاران با مراجعه به مشاور (منتور) می‌توانند بررسی کنند که کدام حوزه آینده خوبی جهت سرمایه‌گذاری دارد، تجربه ما در این چند سال نشان می‌دهد حوزه دارو از بخش‌های خوب برای سرمایه‌گذاری است. وی ادامه داد: سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در بخش دارو و فرآورده‌های دارویی باید به شتاب‌دهنده‌ها مراجعه کنند و بر روی طرح‌هایی سرمایه‌گذاری کنند که مسیر را رفته‌اند، اگر در این مسیر به منابع مالی نیاز دارند از حمایت‌های معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری و صندوق نوآوری و شکوفایی استفاده کنند. وی اظهار داشت: فناوران می‌توانند در حوزه غذا و دارو، واکسن دام و طیور و داروهای دامی فعالیت کنند و این کار پایانی ندارد.

«دبیر ستاد زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری حوزه تولید دارو را از بخش‌های سودآور در دنیا توصیف کرد و گفت: بعد از مواد مخدر و سلاح با توجه به این که هر دو مخرب هستند، حوزه دارو سودآورترین بخش در جهان است.»

دکتر مصطفی قانعی در رویداد جذب سرمایه در حوزه دارو و فرآورده‌های دارویی افزود: پیچیدگی و دانش فنی بالا در بخش دارو باعث شده که سرمایه‌گذاران در دنیا کمتر به این حوزه توجه کنند. وی خاطرنشان کرد: وضعیت سرمایه‌گذاری در حوزه دارو در بورس ایران هم بد نیست، با وجود این که قیمت‌گذاری دارو توسط سازمان غذا و دارو در پنج سال اخیر صورت نگرفته و قیمت جدید نداده‌اند اما وضعیت فعالیت در این حوزه خوب است. دبیر ستاد زیست فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وضعیت فناوری دارویی در ایران را خوب توصیف کرد و گفت: دارویی نیست که در مدت یک سال در کشور تولید نشود، در بخش کرونا نیز داروهای جدید در کمتر از یک سال تولید و توزیع شد. قانعی یادآور شد: در دوران کرونا شرکت‌های بزرگ در دنیا به این عرصه وارد شدند و توانستند داروها و وسایل جانبی برای مقابله با این بیماری ارابه دهند و خود را در این صنعت نشان دادند. وی تأکید کرد: در هر بحرانی، عرصه دارو و واکسن جای خود را حفظ کرده است، در بدترین و بحرانی‌ترین موارد برای اقتصاد



چطور می توان مانع خروج داده های ژنتیکی از کشور شد؟

این شاخه به عنوان یکی از محورهای پیشرفت هر کشور مطرح است. پیشرفت مدام تکنولوژی های مربوط به زیست فناوری در سال های اخیر موجب شد تا دنیا به سمت شناخت بیشتر و دقیق تر بدن انسان گام های بزرگی در دو حوزه ژنتیک و علوم شناختی ذهن بردارد.

توالی یابی ژنوم و کاربردهای آن

توالی یابی ژنوم، روشی است که برای خواندن نقاط ژنتیکی افراد به کار می رود. در سال های اخیر، توسعه دستگاه های توالی یابی نسل جدید باعث کم هزینه تر شدن این فرایند و همینطور افزایش داده های ژنتیکی شد، به طوریکه در یک بازه ده ساله، میلیون ها ژنوم انسان توالی یابی شد و پروژه های عظیمی در دنیا برای شناخت دقیق تر تفاوت ژنتیکی افراد مختلف آغاز شد. پس از سرعت گرفتن توالی یابی ژنتیکی و رشد داده های این حوزه، کشورهای مختلف دنیا تلاش

((دکتر سید ابولفضل مطهری، استاد رشته بیوانفورماتیک در دانشگاه صنعتی شریف معتقد است: «در دو دهه گذشته حوزه ژنتیک شاهد تحولات شگرف در عرصه فناوری و ارائه خدمات به جامعه بوده است. نگاه بالادستی ایجاد می کند که اطلاعات کافی از زیست بوم کشور تولید گردد و علم به شرایط ژنتیکی انسانی، جانوری و گیاهی افزایش یابد. این اطلاعات خودکفایی به ارائه خدمات در کشور را ایجاد می نماید. تصمیم گیری های مهم همچون تجویز دارو، اجازه کشت نباتات، استفاده از محصولات غذایی نو ترکیب و غیره، بدون داشتن اطلاعات ژنتیکی غیرقابل انجام خواهد بود. صنعت کشور بایستی تمرکز خوبی را بر روی این تکنولوژی و شاخه های آن داشته باشد»)).

زیست فناوری یکی از شاخه های مهم دانش و تکنولوژی است که امروزه کاربردهای فراوانی در حوزه سلامت دارد.

بایستی هرچه سریعتر وارد این حوزه شویم تا مانع خروج داده ها شویم.

در سال های اخیر و با ورود شرکت های دانش بنیان در زمینه تحلیل داده های ژنتیکی که از متخصصین داخلی برای تحلیل داده بهره می بردند، کمک کرد تا بخش تحلیل داده های ژنتیکی با کیفیت رقابتی در داخل کشور اتفاق بیفتد و مانع خروج داده های ژنتیکی شود با این کار داده های خام نیز به داخل کشور بازگشته و تحلیل داده های ژنتیکی به صورت دقیق تر در داخل کشور انجام می پذیرد.

تقویت مجموعه های داخلی

شرکت های متخصص تحلیل داده های ژنتیکی داخل ایران، آغازگر جنبش بزرگی خواهند بود که کمک می کنند نقشه ژنتیکی ایران با دقت خوبی به دست آید و با بومی کردن این خدمات در کشور می توان از خروج داده های ژنتیکی ایرانیان به بیرون از مرزها جلوگیری کرد و همچنین خدمات تخصصی را با کیفیت بالاتری در داخل کشور بتوان ارائه داد. بسیاری از این خدمات در زمینه های بهبود سبک زندگی، بیماری های ژنتیکی و درمان های شخصی سازی شده به ویژه درمان سرطان را شامل می شود. همچنین با داشتن دانش کافی از نوع داده های ژنتیکی می توان بخش های دیگر مربوط به فعالیت های بیوشیمی و توالی یابی را با حمایت های دولت بومی سازی کرد.

کتر دامون نشتاعلی، مدیر عامل شرکت تحلیل داده هومن ژن پارس، معتقد است ابتدا باید یک راه حل مناسب در داخل ایجاد کرد و مساله اصلی خروج داده از کشور نیست، بلکه عدم توجه به برگشتن داده های خام به داخل کشور و تحلیل آن ها برای رسیدن به نقشه بومی ژنومیک کشور است. در حال حاضر بسیار نزدیک هستیم تا بتوانیم تمامی این سرویس ژنتیکی را بومی سازی کنیم. تحلیل داده ها در گام اول، ساخت دستگاه توالی یابی مشابه خارجی در گام دوم کمک بسیار شایانی برای حل این مشکل خواهد کرد. در گام سوم نیز باید روی کیت های مصرفی و تکنولوژی مربوط به مواد و بیوشیمی در این حوزه سرمایه گذاری کرد. در حال حاضر کشور، نزدیک به نهایی کردن گام دوم این مسیر است.

مجموعه مای اسمارت ژن تیمی است از متخصصان دانشگاه شریف که خدماتی را با تحلیل داده های ژنتیکی افراد ارائه می کند. این تیم زیر نظر انجمن ژنتیک ایران و با تکیه بر چندین سال سابقه ارائه خدمات حرفه ای به آزمایشگاه های ژنتیک کشور در راستای تشخیص بیماری های ژنتیکی و سرطان، سعی در بومی سازی این فعالیت در کشور دارد.



کردند

تا در فاز

اولیه مطالعات، داده های

ژنتیکی کشور خودشان را بدست

آورده و در فاز دوم از داده های ژنتیکی برای بدست

آوردن نقشه ژنتیکی مردم خود استفاده کنند. پروژه های بزرگ تحقیقاتی در حوزه های بیماری های ژنتیکی، سرطان و همچنین بهبود سبک زندگی مردم باعث شد تا کمک شایان توجهی به حوزه سلامت و بهداشت مردم در آن کشورها اتفاق بیفتد. بسیاری از موسسات و شرکت های خصوصی که ارزش این داده های ژنتیکی را دریافتند، از همان ابتدا تلاش کردند تا در این حوزه نقش آفرینی کنند.

توالی یابی در ایران

موج این تکنولوژی تقریباً از ۱۳۹۰ سال قبل به داخل کشور ما نیز رسید و تلاش شد تا از این تکنولوژی در حوزه سلامت و معلولین استفاده شود. مسائلی که در سال های اخیر حائز اهمیت بوده، خروج DNA افراد به منظور انجام آزمایش های ژنتیکی (غربالگری های ناقلین، آزمایش های مربوط به سرطان و...) به خارج از کشور و همینطور انجام تمامی فعالیت های تحلیلی در خارج از کشور بوده است. در این سال ها، بخش قابل توجهی از نمونه ها و ذخایر ژنتیکی از کشور خارج شدند، عددی که برای خروج نمونه های بیماران ژنتیکی کشور تخمین زده می شود حدود ۵۰ هزار نمونه در سال است که علاوه بر هزینه توالی یابی، هزینه های تحلیل داده نیز می توان به آن اضافه کرد که چندین میلیون دلار خروج ارز به همراه دارد.

چگونه از سرقت ژنتیکی جلوگیری کنیم؟

در سال های اخیر افرادی در راستای خروج داده ها از کشور عده ای معتقدند که خروج این داده ها از کشور به عمد بوده و به نوعی دزدی ژنتیکی در حال انجام است چراکه تمامی فعالیت ها از جمله فعالیت های بیوشیمی، توالی یابی و تحلیل داده ها به صورت کامل خارج از ایران انجام می شد و خروج این داده ها می تواند مورد استفاده شرکت های خارجی انجام شود. در مقابل این گروه عده ای معتقدند که



درمان ۳ نوع سرطان با سلول های بنیادی نتیجه داد

«محققان کشور موفق به کسب نتایج مثبت از یافتن سلولهای نهفته سرطانی و درمان ۳ نوع سرطان با سلولهای بنیادی بافت جنین شده اند.»

دکتر حسن نیک نژاد، عضو هیات علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در خصوص آخرین مطالعات تیم تحقیقاتی خود در گروه فارماکولوژی این دانشکده به خبرنگار مهر گفت: اخیراً در حال انجام تحقیقاتی هستیم که بتوانیم به واسطه سلول های بنیادی بعد از سزارین، سرطان را درمان کنیم. وی با تأکید بر اینکه اکنون درمان های جدید سرطان بر پایه سلول های بنیادی در دنیا مورد توجه قرار گرفته است، افزود: خوشبختانه ما هم در کشور به نتایج خوبی در این زمینه دست یافته ایم و دومین یا سومین کشوری هستیم که در زمینه درمان سرطان با سلول بنیادی، خیلی قوی کار کرده ایم.

وی با اشاره به روش های رایج درمان سرطان گفت: در حال حاضر برای درمان سرطان از دارو و برای اینکه سلول های سرطانی از بین بروند از روش شیمی درمانی استفاده می شود. نیک نژاد با اشاره به عوارض شیمی درمانی گفت: از بین رفتن مغز استخوان، ریزش مو، سمی شدن کلیه و... از عوارض شیمی درمانی به شمار می روند. عضو هیات علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با تأکید بر اینکه به همین دلیل بر آن شدیم تا بتوانیم سلول های سرطانی را با استفاده از سلول درمانی از بین ببریم، گفت: استفاده از سلول های بنیادی «پرده جفت جنین یا پرده آمنیوتیک» آخرین دستاورد محققان در این دانشکده است که در راستای درمان سرطان به کار گرفته شده است.

به گفته عضو هیات علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، این نوع سلول های بنیادی بعد از عمل جراحی سزارین از جفت جنین گرفته می شود. نیک نژاد با تأکید بر اینکه استفاده از این پرده جنینی و کاربرد سلول های بنیادی آن مزایای زیادی دارد، اظهار داشت: این سلول ها قادرند باعث کاهش خونرسانی به تومور سرطانی شوند که از این طریق عملاً رگ زایی در تومور سرطانی کاهش می یابد.

وی افزود: در افرادی که سرطان دارند ممکن است سلول های سرطانی در فاز نهفته قرار گیرند که دارو بر روی آنها اثری ندارد. این موضوع باعث رشد مجدد تومور می شود. سلول های سرطانی در فاز نهفته می روند و معمولاً بدن نمی تواند در این فاز این سلول ها را تشخیص دهد و بعد از دو تا پنج سال دوباره عود می کنند. اگر سلولی در فاز نهفته باشد، ما هیچ راهی برای تشخیص نداریم زیرا عملاً تکثیر نمی شوند؛ مثلاً در جاهایی که بتواند از سیستم ایمنی دور می ماند و تکثیر هم نمی شود ولی چند سال بعد که شیمی درمانی تمام شود دوباره رشد می کند.

عضو هیات علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ادامه داد: ولی به واسطه سلول های بنیادی می توان سلول های سرطانی نهفته را پیدا و در راستای درمان آنها اقدام کرد. نیک نژاد با بیان اینکه درمان سرطان به واسطه سلول درمانی با سلول های بنیادی می تواند چندین اقدام را برای از بین بردن سرطان به کار گیرد، گفت: بر اساس آخرین یافته های ما در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سلول های بنیادی جنینی توانایی از بین بردن سلول های سرطانی را دارند یعنی این سلول ها موادی از خود ترشح می کنند که سلول های سرطانی را از بین می برند و از تکثیر سلول های سرطانی جلوگیری می کنند. همچنین مانع رگ زایی در سلول سرطانی می شوند. وی با تأکید بر اینکه در واقع ما با چند سلاح توسط سلول های بنیادی به جنگ با تومور سرطانی می رویم تا این سلولها بتوانند جایگزین شیمی درمانی شود، خاطر نشان کرد: استفاده از سلول بنیادی برای درمان سرطان هیچگونه عوارضی نخواهد داشت. حتی رد پیوند هم در این روش وجود ندارد؛ مهم تر از همه این است که عوارض شیمی درمانی در این پروسه وجود نخواهد داشت. عضو هیات علمی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با بیان اینکه تحقیقات ما در این دانشکده روی ۳ نوع سرطان نتیجه داده است، گفت: این تحقیقات روی سرطانهای رحم، سینه و پروستات نتیجه داده است و می توانیم با سلول های بنیادی این نوع سرطان ها را درمان کنیم. اکنون در حال تحقیقات روی سرطان پانکراس هستیم.



ساخت واکسن سرطان مغز و سینه توسط محققان دانشگاه ارومیه

((ساخت واکسن سرطان مغز و سینه با تلاش محققان پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه بومی سازی شد.))
به نقل از خبرگزاری ایرنا، رئیس پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه گفت: محققان این پژوهشکده پس از ۲۰ سال تحقیق بر روی سلول‌های سرطانی، برای نخستین بار در غرب آسیا موفق به ساخت واکسن سرطان مغز و سینه شده‌اند. نوروز دلیررژ افزود: هم اینک، همپای دنیا تحقیقات در این مرکز پیش می‌رود و از دنیا عقب نیستیم.

او اضافه کرد: برای تولید و تزریق واکسن، ابتدا سلول‌هایی را از خود بیمار دریافت کرده و بعد به صورت آنتی ژن به بیمار بر می‌گردانیم تا سیستم دفاعی بدن را در مقابل سرطان تقویت کنیم. او بیان کرد: واکسن سرطان مغز از سه سال گذشته وارد مرحله تزریق بالینی شده که موفق بوده و بیماری داریم که پس از طی همه مراحل واکسیناسیون، بهبودی کامل به دست آورده و همچنان زندگی می‌کند.

رئیس پژوهشکده زیست فناوری دانشگاه ارومیه ادامه داد: دانش فنی این واکسن منحصر به دانشگاه ارومیه است و هرگونه استفاده از آن باید با کسب مجوز از این دانشگاه باشد. دکتر دلیررژ با اشاره به آمادگی این پژوهشکده برای خدمت رسانی در کل کشور و کشورهای مختلف دنیا، اظهار کرد: از کشورهای مختلفی نظیر آفریقای جنوبی و عراق برای دریافت خدمت، تقاضا داشته ایم، ولی حضور مریض در ارومیه برای خون‌گیری و دریافت نمونه تومور بسیار ضروری است و پس از انجام این مراحل، واکسن تزریق می‌شود. سرطان یکی از سه عامل اصلی مرگ و میر در دنیا، ایران و آذربایجان غربی به شمار می‌رود که هرگونه پیشرفت در درمان یا تولید واکسن برای این بیماری، امیدها را برای ارتقای شاخص‌های سلامت بیشتر می‌کند.



دانش فنی تولید استارترهای لبنی به صنعت واگذار می‌شود

((دانش فنی تولید استارترهای لبنی از سوی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در قالب تفاهم نامه ای به واحدهای عضو انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی منتقل می‌شود.))
به نقل از پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی، این پژوهشگاه در قالب تفاهم‌نامه ای با انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی در زمینه انتقال فناوری و تجاری‌سازی استارترهای مورد نیاز صنایع لبنی همکاری می‌کند. محمد امین حجازی رئیس پژوهشکده بیوتکنولوژی صنایع غذایی پژوهشگاه بیوتکنولوژی کشاورزی در این باره گفت: مدت این تفاهم‌نامه که به امضای دکتر خوش خلق سیما، رئیس پژوهشگاه و دکتر میراسلام تیموری، رئیس انجمن صنایع فرآورده‌های لبنی رسیده، پنج سال است که با توافق طرفین قابل تمدید است.

وی با اشاره به این که استارترها در تولید محصولات لبنی تخمیری از جمله پروبیوتیک‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، خاطرنشان کرد: استفاده از این میکروارگانیسم‌های تخمیری جهت تهیه و تولید فرآورده‌های لبنی پیشینه‌ای تاریخی دارد که با گذشت زمان و پیشرفت علم، تولید مرغوب‌ترین محصولات لبنی را که می‌توانند بر سلامت مصرف‌کننده تاثیر مستقیم داشته باشند، میسر کرده است. دکتر حجازی افزود: محصولات لبنی سنتی ما، منابع با ارزشی جهت جداسازی باکتری‌های پروبیوتیک هستند که افزودن این نوع باکتری‌ها به عنوان استارتر به پنیر و ماست‌های صنعتی این امکان را فراهم می‌کند که محصولات لبنی با ویژگی‌های مطلوبی به بازار عرضه شود.



شرکت‌های دانش بنیان ستون‌های اقتصاد آینده کشور هستند

▲ (مدیرعامل سازمان منطقه آزاد قشم گفت: تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی با حمایت هدفمند از شرکت‌های دانش بنیان به عنوان ستون‌های اقتصاد آینده کشور ممکن است.)

حمیدرضا مومنی در آیین رونمایی از تجهیزات مبارزه با ویروس کرونا توسط یکی از شرکت‌های دانش بنیان پارک زیست فناوری خلیج فارس قشم، اظهار کرد: یکی از اهداف مناطق آزاد، تحقق اقتصاد مقاومتی، انتقال دانش فنی و حمایت از کسب و کارهای دانش بنیان و فناوری است. مدیرعامل منطقه آزاد قشم با بیان اینکه خوشبختانه در پارک زیست فناوری خلیج فارس قشم اقدامات خوبی در این زمینه در حال انجام است، افزود: واحدهای دانش بنیان مستقر در این مجموعه موفق شده‌اند که محصولات خود را با توجه به نیاز روز جامعه آماده عرضه به بازارهای مختلف کنند. مومنی ادامه داد: امروز و در مراسم رونمایی که برگزار شد شاهد به نتیجه رسیدن تلاش یکی از واحدهای دانش بنیان در حوزه تجهیزات پزشکی بودیم که با توجه به شیوع ویروس کرونا محصولاتی از قبیل تجهیزات ضد عفونی کننده با امواج الکترومغناطیس رونمایی گردید. وی مطالعات ساخت این تجهیزات پیش از این انجام شده و نمونه‌های آزمایشی آن نیز موفق به کسب مجوز از دستگاه‌های مربوط گردیده و در آینده نزدیک شاهد تولید انبوه این محصولات خواهیم بود و این نشان دهنده ورود جدی شرکت‌های دانش بنیان قشم به میدان مبارزه با ویروس منجوس کروناست. مدیرعامل منطقه آزاد قشم در پایان با اشاره به فعالیت ۱۲ شرکت دانش بنیان و فناوری در پارک زیست فناوری خلیج فارس قشم، خاطر نشان کرد: شرکت‌های دانش بنیان فعال در منطقه آزاد قشم باید در راستای تحقق سیاست‌های اقتصاد مقاومتی در ماموریت‌های مختلف با انتقال فناوری به سرزمین اصلی نقش خود را به درستی ایفا کنند. معاون فرهنگی، اجتماعی و گردشگری سازمان منطقه آزاد قشم نیز گفت: استفاده و حمایت از فناوری‌های نو و ظرفیت‌های واحدهای دانش بنیان یکی از اولویت‌های منطقه آزاد قشم است که می‌تواند موجب حرکت پرشتاب واحدهای تولیدی و رسیدن به اهداف جهش تولید شود. مرتضی شیخزاده با اشاره به حمایت‌های سازمان منطقه آزاد قشم از مجموعه پارک زیست فناوری خلیج فارس قشم، افزود: محصولات تولید

شده توسط مجموعه‌های دانش بنیان مستقر در قشم و رونمایی از آن‌ها نشان می‌دهد که قابلیت تبدیل تهدید کرونا به یک فرصت فراهم است و برای این مهم باید فعالیت شرکت‌های دانش بنیان و فناوری در جزیره مورد حمایت ویژه قرار بگیرد. فرماندار شهرستان قشم نیز با اشاره به فعالیت شرکت‌های دانش بنیان گفت: شرکت‌های فناوری و استارت‌آپ‌ها موتور محرک توسعه کشور هستند و باید هر روز با گسترش فعالیت‌های خود زمینه‌ساز تحقق جهش تولید باشند. علیرضا نصری با اشاره به تولید محصولات دانش بنیان در قشم افزود: تولید این تجهیزات قدم‌های خوبی است که امروز شاهد به بار نشستن آن هستیم. حمیدرضا بهزادی مدیر شبکه بهداشت و درمان شهرستان قشم نیز گفت: با حمایت‌های صورت گرفته توسط سازمان منطقه آزاد قشم و دیگر دستگاه‌های اجرایی کمبودهای روزهای ابتدایی شیوع کرونا در جزیره برطرف شده و امروز شاهد خودکفایی در تولید بسیاری از تجهیزات پزشکی هستیم. رییس پارک زیست فناوری خلیج فارس قشم هم اظهار کرد: در راستای عمل به اهداف تعیین شده، از زمان شیوع ویروس کرونا فعالیت‌های خود را در راستای مبارزه با ویروس کرونا آغاز و یکی از اقدامات به ثمر نشسته این تلاش‌ها، ساخت تجهیزات مبارزه با ویروس کروناست.

محمدشیرین رنجبر ادامه داد: با تجاری سازی محصولات تولید شده در حوزه تجهیزات پزشکی توسط شرکت‌های دانش بنیان، نحوه مبارزه با ویروس کرونا در مکان‌های عمومی هم آسان تر و هم کم هزینه‌تر می‌شود. وی در ادامه با اشاره به ماموریت‌های پارک زیست فناوری قشم افزود: یکی از تلاش‌های اصلی ما جذب فناوران و جمع کردن افراد صاحب ایده برای تقویت اکوسیستم فناورانه در پارک زیست فناوری قشم است. رنجبر گفت: بیوتکنولوژی در جایی موفق می‌شود که تنوع زیستی بالایی داشته باشد و جزیره قشم از این ظرفیت برخوردار است و ما نیز راهبردهایمان را بر این اساس تعریف کرده‌ایم. رییس پارک زیست فناوری خلیج فارس قشم با قدردانی از حمایت‌های سازمان منطقه آزاد قشم برای توسعه پارک زیست فناوری قشم، بیان کرد: بدون این حمایت‌ها، امکان سرمایه گذاری در پارک زیست فناوری قشم وجود نداشت و خوشبختانه با حمایت‌های انجام شده دور جدیدی از فعالیت‌ها در قشم آغاز شده است.



تکثیر تجاری درخت دارویی ژینکو از طریق کشت بافت

((درخت گیاهی ژینکو در گروه بیوتکنولوژی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی از طریق کشت بافت تکثیر شد.))
ژینکو بیلوبا (ginkgo biloba) به عنوان قدیمی‌ترین گیاه زنده دنیا شناخته می‌شود و به دلیل این که برای مدت ۲۷۰ میلیون سال بدون تغییر باقی مانده است هیچ خویشاوند زنده‌ای به عنوان فسیل زنده ندارد. دکتر اردشیر قادری، مدیر گروه بیوتکنولوژی و عضو هیات علمی این پژوهشکده درخصوص خواص عصاره برگ ژینکو عنوان کرد: به دلیل دارا بودن نقش درمانی در تنظیم جریان خون مغزی، محافظت در برابر رادیکال‌های آزاد و ایجاد تاخیر در پیشرفت زوال عقل و دیابت، در پزشکی مورد استفاده است.

وی اثرات بیولوژیکی نسبت داده شده به این گیاه را بهبود اثرات رادیکال‌های آزاد، کاهش استرس ناشی از اکسیداسیون، کاهش آسیب‌های عصبی، کاهش تجمع پلاکت‌ها، فعالیت‌های ضدالتهابی، ضد سرطانی و ضد پیری برشمرد. دکتر قادری با اشاره به این که در گروه بیوتکنولوژی گیاهان دارویی، پروتکل تکثیر انبوه و سریع این گیاه ارزشمند با استفاده از تکنیک کشت بافت و تکثیر درون شیشه‌ای بهینه سازی شده است، افزود: براساس پروتکل بهینه‌سازی شده، این امکان وجود دارد که بتوان ظرف مدت سه ماه از ریزنمونه‌های کوچک (نهایتاً ۱ سانتی متر) مستقر در محیط کشت، نوساقه و برگ‌های جدید باززا کرد و مراحل القا ریشه و سازگار کردن گیاهچه‌ای باززا شده نیز ظرف مدت سه ماه دیگر تکمیل می‌شوند.

عضو هیات علمی این پژوهشکده، دستاورد محققان این گروه را تولید حجم بالا از گیاه ژینکو در مدت زمان کوتاه (حدوداً ۶ ماه) بیان کرد. به گزارش روابط عمومی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی، دکتر قادری خاطرنشان کرد: مطالعات فیتوشیمیایی نشان داده است که بین گیاهچه‌های باززا شده از طریق کشت بافت و گیاه مادری از نظر میزان فلاونوئیدهای کل موجود در عصاره برگ تفاوت معنی داری وجود ندارد.



نرم‌افزاری برای کشف داروهای جدید طراحی شد

((محققان کشور نرم‌افزاری در حوزه فناوری اطلاعات و انفورماتیک مرتبط با علوم پزشکی و داروسازی طراحی کردند.))
علی حاجی ابراهیمی مدیرعامل یک شرکت دانش‌بنیان گفت: این شرکت، بیشتر در حوزه فناوری اطلاعات و انفورماتیک مرتبط با علوم پزشکی و داروسازی متمرکز است که اخیراً یک وب اپلیکیشن با هدف ارائه خدمات پسا درمان را طراحی کردیم. وی افزود: همچنین یکی از محصولات اصلی دانش‌بنیان شرکت یک نرم‌افزار پیشرفته در حوزه کمک به پژوهش‌های دارویی است. این نرم‌افزار به محقق و پژوهشگر کمک می‌کند که در زمان سریع‌تری به ترکیبات مورد نیاز برای ساخت دارو دست یابد.

مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان گفت: در بدن هر فرد گیرنده‌هایی وجود دارند که این گیرنده‌ها مسئول دریافت ترکیبات دارویی هستند، این نرم‌افزار با ساخت تصویر سه‌بعدی از این گیرنده‌ها، بهترین ترکیب شیمیایی ممکن برای ساخت داروی مورد نظر را که با این گیرنده‌ها سازگار است را به محقق پیشنهاد می‌دهد. به گفته وی، استفاده از این نرم‌افزار به اعضای واحد R&D شرکت‌های داروسازی، کمک می‌کند تا زمان کمتری را صرف پیدا کردن ترکیبات شیمیایی مورد نظر برای ساخت دارو کنند.



مهمترین عامل مرگ در کرونا «سن» است

دکتر ایرج حریرچی در جلسه ستاد مقابله با کرونای استان قزوین تصریح کرد: افرادی ویروس کرونا را منتقل می‌کنند که به کرونا مبتلا اما بی علامت یا کم علامت هستند، کشف این افراد طبق تأکید سازمان بهداشت جهانی و وزارت بهداشت صرفاً با تست امکان پذیر است. وی افزود: بعد از انجام تست و نتیجه مثبت افراد مبتلا را باید قرنطینه و ایزوله کنیم تا ویروس در بدن فرد مبتلا شده باقی بماند تا زمانی که

((معاون کل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی گفت: میانگین ورود به بیمارستان‌ها سن بالا است بنابراین مسئله جمعیت را باید در نظر بگیریم، اگر میانگین سنی جمعیت در استانی بالا است در نتیجه ورودی افراد سن بالا بیشتر می‌شود از طرفی مهم‌ترین عامل مرگ در کرونا سن است، اگر مرگ و میر از متوسط کشوری بالاتر اما میزان بستری کم باشد نشان می‌دهد که پذیرش بیمار کم است.))

کردند و به همین دلیل میزان بستری و مرگ و میر کمتری دارند، استان قزوین هم باید از امروز برای این موضوع برنامه ریزی کند.

معاون کل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی خاطرنشان کرد: به جای این که ما منتظر آتش سوزی باشیم و صد نفر مبتلا داشته باشیم باید از وقوع آتش جلوگیری کنیم، در چین اگر فردی مبتلا کشف می شد آن منطقه را ایزوله می کردند، در برخی از شهرهای آن نیز از تمام افراد تست گرفتند. وی یادآور شد: استان قزوین باید با استفاده از تست ریپید و پی سی آر، تعداد تست خود را بالا ببرد چون قزوین با توجه به مجاورت با استان های آلوده تر و بالا بودن رفت و آمدها مستعد افزایش کرونا است.

حریرچی تاکید کرد: برای کمک های مومنانه باید تعداد دقیق تست ها شناسایی شود، اگر ۵ هزار نفر داریم عدد درشتی است باید دید چند درصد آن محروم هستند و نسبت به آن برنامه ریزی کنیم و افراد نیازمند را شناسایی و حمایت کنیم. وی در ادامه بیان کرد: میزان تخت آی سی یو به ازای هزار نفر جمعیت در کشور ۱۰۷۸ و در استان ۱۰۶۸ است، سطح بندی استان ها بر مبنای تخت در کشور صحیح نیست و نباید این سطح بندی را به معنای تبعیض دانست. وی افزود: در استان فارس مرکزیت شیراز تخت سوختگی، شیمی درمانی و کبد اختصاصی است و از سایر شهرستان ها به شیراز ارجاع داده می شود، بنابراین نمی توانیم بگوییم ضریب تخت آن بیشتر است. وی یادآور شد: هم اینک جراحی قلب در استان قزوین کار می کند در حالی که جراحی قلب ۶ مرکز استان فعالیت ندارد چون مردم ترجیح می دهند که به مراکز استانی تخصصی تر مراجعه کنند.

حریرچی خاطرنشان کرد: میانگین ورود به بیمارستان ها سن بالا است بنابراین مسئله جمعیت را باید در نظر بگیریم، اگر میانگین سنی جمعیت در استانی بالا است در نتیجه ورودی افراد سن بالا بیشتر می شود از طرفی مهمترین عامل مرگ در کرونا سن است، اگر مرگ و میر از متوسط کشوری بالاتر اما میزان بستری کم باشد نشان می دهد که پذیرش بیمار کم است. وی بیان کرد: اگر پیک بعدی داشته باشیم باید مرگ و میر درون بیمارستانی را نیز کنترل کنیم، اگرچه کنترل و پیشگیری اصلی ترین مسئله در حوزه کرونا است اما باید مرگ و میر بیمارستان را کنترل کنیم، میزان ارجاع بیمار از استان به خارج از استان باید بررسی شود.



ویروس از بین برود، ویروس بیرون از بدن قابلیت انتقال کمی دارد اما زمانی که در بدن فرد است قدرت انتقال بالا است.

معاون کل وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اظهار کرد: نکته کلیدی این موضوع آن است که وقتی بیماری کرونا در جامعه کمتر می شود اهمیت تست برای سیاست حذف یا سیاست انقباض و انبساط از همه بیشتر می شود، وقتی در شهری مانند قزوین تعداد بیماران کرونایی قابل توجه باشد میزان تست مثبت نیز بیشتر است و از طرفی امکان ایزوله کردن همه آن ها وجود ندارد اما اگر بررسی کنیم چندهزار نفر عامل ویروس هستند و آن ها را ایزوله کنیم تمام سیاست انقباضی و محدودیت و قرنطینه شامل این افراد می شود و اقتصاد هم نفس آزاد می کشد.

وی خاطرنشان کرد: اگر در این مرحله که به آن پنجره طلایی می گویند موفق نشویم افراد را در مرحله اول شناسایی کنیم، آن موقع در خصوص پیک مجدد کرونا باید هشدار بدهیم و دوباره اداره ها و مغازه ها را ببندیم و محدودیت وضع کنیم. حریرچی یادآور شد: ما باید متمرکز شویم در کشف ویروس، از استاندار قزوین می خواهیم به ما قول بدهند که تست بیشتری از میانگین کشوری در استان قزوین انجام خواهند داد و بیشتر از میانگین کشوری مورد اولیه کشف خواهند کرد. وی تأکید کرد: در حال حاضر در زنجان که استان مجاور شما است شرایط اینطور است، استان های شیراز و کهگیلویه و بویراحمد از اول این سیاست را اجرا



نیمه دوم ۲۰۲۱ با فراوانی واکسن کرونا روبرو خواهیم شد

حدوداً ۷/۷ میلیارد دوز واکسن در دنیا داریم که تقریباً معادل جمعیت کره زمین خواهد بود و در نیمه دوم سال حدود ۱۲ میلیارد واکسن تولید می‌شود و اگر به سال ۲۰۲۲ برسد ۲۸ میلیارد دوز واکسن تولید خواهد شد و به زودی شرکت‌ها برای فروش واکسن اقدام خواهند کرد. وی گفت: با توجه به اینکه تولید شاید از نیاز دنیا جلوتر بزند در حقیقت نیمه دوم ۲۰۲۱ با فراوانی واکسن روبرو خواهیم شد.

ساخت واکسن یک فاز اورژانسی بود

قانعی به زمان ساخت واکسن اشاره کرد و افزود: موضوع دیگر این است که یک واکسن که ساخت آن تا ۵ سال زمان می‌برد الان تمام این مراحل در یک سال جمع شده است که به این فاز تصریح شده و یا فاز مصرف اورژانسی می‌گویند که در کشور رخ داده است. قانعی افزود: اگر دقت کنید ساخت واکسن هپاتیت حدود ۱۵ سال زمان برد و همینطور سال ۲۰۲۰ را نگاه کنید که ساخت واکسن چقدر پیشرفت کرده است و امکان دسترسی به سرعت ایجاد شده، اینها نشان می‌دهد که توسعه در دسترسی به واکسن چقدر تأثیر دارد.

بعضی کشورها با گرفتن تاییدیه محلی تزریق را شروع کردند

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری در مورد چگونگی تایید واکسن کرونا گفت: حال برای این موضوع که این واکسن‌ها تاییدیه دارد یا نه باید بگوییم ما دو نوع تایید داریم یک نوع آن تایید FDA است و یکسری هم تایید محلی داریم که همه‌ی این واکسن‌هایی که تاییدیه محلی گرفتند هنوز در فاز ۳ بالینی قرار دارند که هنوز تأییدیه بین‌المللی نگرفته است. وی ادامه داد: بنابراین مهم است که بدانید تمام واکسن‌ها در فاز ۳ بالینی هستند و مطالعه آنها تمام نشده اما بعضی توانستند تاییدیه محلی بگیرند و به این شکل تزریق را شروع کنند. قانعی بیان کرد: حال زمانی که قرار شد واکسن داشته باشیم سوال این است که باید به چه صورت آن را توزیع می‌کنیم که آمریکا گفته، برنامه‌ی توزیع ما بر اساس ارزیابی ایمنی و کارایی واکسن است و در فاز ۱ با همان واکسن‌هایی که در دسترس دارد واکسینه می‌کند، بعد که دوباره در نیمه اول سال ۲۰۲۱ واکسن موجود شد یک گروه دیگر را واکسینه می‌کند و زمانی که واکسن قرار شد عمومی شود مدل دیگری تزریق کند و در فازهای مختلف بر اساس قیمت و موجود بودن واکسن تصمیم‌های مختلفی گرفته می‌شود. وی بیان کرد: اما انگلیس می‌گوید بر اساس اینکه چقدر واکسن ذخیره داریم و چه ایمنی ایجاد می‌کند و قیمت آن چقدر است، تصمیم می‌گیریم که چطور تزریق را انجام دهیم. قانعی گفت: بنابراین ما هم برای واکسیناسیون از لحاظ علمی باید فازهای مختلفی داشته باشیم، فاز اورژانسی داشته باشیم و فازی که مربوط به گروه‌های هدف خاص است را داشته باشیم و بعد وقتی واکسن فراوانی شد ببینیم با چه واکسنی می‌خواهیم واکسیناسیون را انجام دهیم.

وی افزود: کشور ما انواع پلتفرم‌ها را در داخل پیش می‌برد و باید بگوییم که کرونا یک فرصت برای ما بود و شاید حدود ۱۰ سال بود که پیگیری می‌کردیم تا آزمایشگاه مخصوص به این مسئله را داشته باشیم و در آینده بین این شرکت‌های داخلی می‌توانیم فضای رقابتی ایجاد بکنیم و با وجودی که کرونا ضربه‌های بسیاری را زد اما جامعه پزشکی بعد از کرونا به دستاوردهای بزرگی خواهد رسید.

((دبیر ستاد

توسعه زیست فناوری

گفت: در پایگاه یونیسیف اگر کشورهای

تولید کننده واکسن را پیگیری کنیم، نام ایران را

هم به عنوان تولید کننده واکسن ذکر کرده و می‌توان در

این پایگاه به عنوان تولید کننده واکسن نام ایران را مشاهده کرد.))

«مصطفی قانع» دبیر ستاد توسعه زیست فناوری در وبیناری با

موضوع بررسی وضعیت تولید واکسن کرونا در کشورها و ارائه توانمندی

کشور ایران در تولید آن، با اشاره به وضعیت خرید واکسن در کشورهای

مختلف بیان کرد: بیشترین سهم از تولید واکسن کرونا را آمریکا دارد و

هر کدام از شرکت‌های تولید کننده سهمی را از کشورهای دیگر می‌برند

و کشور ایران هم برنامه تولید ۲۵ و نیم میلیون دوز را دارد.

وی ادامه داد: در پایگاه یونیسیف اگر کشورهای تولید کننده واکسن را

پیگیری کنیم، نام ایران را هم به عنوان تولید کننده واکسن ذکر کرده و

می‌توان در این پایگاه به عنوان تولید کننده واکسن نام ایران را مشاهده

کرد. قانعی افزود: توجه داشته باشید که بین قیمت‌هایی که برای

واکسن داده شده مثلاً مدرنا قیمت ۲۵ تا ۳۷ دلار، سانوفی ۱۰ دلار،

سینوکس ۱۳ تا ۲۹ دلار و بقیه هم بین ۱۰ تا ۱۶ دلار قیمت گذاشتند که

نوع واکسن‌ها و قیمت‌هایی که هر واکسن دارد بنای تصمیم گیری یک

کشور برای تهیه واکسن است. وی ادامه داد: شاید ما حدود چهار

ماه از این لیست تولید واکسن عقب باشیم، چون ما فاز ۱ هستیم و

آنها فاز ۳ هستند، اگر به طول ساخت واکسن‌ها دقت کنیم در تمام

تولید کنندگان این را می‌بینیم که عمده تامین کننده پول دولت است

و موسسات غیرانتفاعی کم‌ترین سهم را دارند، به همین دلیل دولت‌ها

با شرکت‌ها به این شکل وارد قرارداد شدند که واکسن را پیش خرید

کردند و به این شکل ریسک را از تولید کننده واکسن برداشتند و به

دولت وارد کردند که اگر واکسن شکست بخورد دولت مسئول باشد و

شرکت متزلزل نشود.

نیمه دوم ۲۰۲۱ با فراوانی واکسن روبرو خواهیم شد

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری افزود: ما در نیمه اول سال ۲۰۲۱



پروژه زراعت و باغبانی برای ارتقای امنیت غذایی اجرا شد

در همین راستا ۵ پروژه با همکاری نهادهای مؤثر در این صنایع با حمایت ۲۹ میلیارد تومانی انجام شده است. این حمایتی به افزایش امنیت غذایی که به عنوان یکی از نیازهای اصلی جامعه شناخته می‌شود، منتج شده است و در همین راستا هم تاکنون ۲ شتاب دهنده در حوزه زراعت و ۵ شتاب دهنده در حوزه صنایع غذایی ایجاد شده است، این شتاب‌دهنده‌ها از حمایت‌های ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری برخوردارند.

۵ پروژه در حوزه زراعت و باغبانی با حمایت معاونت علمی و فناوری و با هدف تامین امنیت غذایی اجرایی شد. صنعت کشاورزی و باغبانی رابطه مستقیمی با تأمین امنیت غذایی جامعه دارد. به همین دلیل توسعه فناوری‌های این دو صنعت مهم و حیاتی مورد حمایت ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری قرار دارد، حمایتی که امنیت و اطمینان را به مواد غذایی مورد استفاده مردم پیوند می‌زند.



راه اندازی قطب یولاف در دانشگاه رازی

به منظور ارتقای سلامتی و کاهش بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان و دیابت نوع دو و اجرای این طرح در صورت تامین منابع مالی، کاشت یولاف زراعی در سطح وسیع و خرید تضمینی از کشاورزان، خریداری و استقرار سیلوهای ذخیره دانه با ظرفیت ۵۰۰ تن، تلاش در جهت اتوماتیک کردن خط تولید محصولات و صرفه‌جویی در هزینه‌ها، تولید کیک و بیسکویت یولاف با خواص رژیمی، تولید قرص نیروزای یولاف برای ورزشکاران از فعالیت‌های در دست انجام است.

عضو هیات علمی مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی دانشگاه رازی گفت: قطب یولاف و بانک بذر یولاف در دانشگاه رازی راه‌اندازی می‌شود و ارقام جدید در آینده‌ای نزدیک معرفی و ثبت می‌شود. بهرامی نژاد عضو هیات علمی مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی دانشگاه رازی از تلاش برای ثبت و معرفی چند رقم یولاف زراعی در دانشگاه رازی برای اولین بار در ایران خبر داد. او گفت: گنی‌سازی آرد گندم با استفاده از یولاف در چند شهرستان



رونمایی از ۳۰ استاندارد دارویی جدید تا پایان سال

دارویی جدید تدوین می‌شود تا به داروسازان ابلاغ شود. بر اساس اعلام معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، استاندارد دارویی یکی از حساس‌ترین مواردی است که در تولید دارو مورد توجه است و تدوین استانداردهای دقیق آن یک ضرورت ملی است. در حال حاضر نام ایران با تولید ۲۲ داروی زیستی در میان ۵ کشور نخست تولیدکننده این محصولات در آسیا ثبت و ضبط شده است. این اقدامات با ایجاد شتاب‌دهنده‌ها سرعت گرفته و ایران را به عنوان کشوری صاحب فناوری به دنیا معرفی کرده است.

▀ (دبیر ستاد توسعه زیست‌فناوری معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری از تدوین و رونمایی از ۳۰ استاندارد دارویی جدید تا پایان سال خبر داد.)
مصطفی قانع با اعلام این خبر اظهار کرد: یکی از اولویت‌های ستاد در طی این سال‌ها رونق دادن به تولید داروهای زیستی است؛ داروهایی با فناوری پیچیده که ایران را به رقیبی برای دیگر کشورها بدل کرده است. وی خاطر نشان کرد: سرآمدان علمی کشور در حوزه تولید داروهای زیستی تلاشی مضاعف دارند و تا پایان سال ۳۰ استاندارد



رونمایی از شش مدل محصول ضد کرونایی در قشم

این شرکت به جای محلول از اشعه امواج الکترومغناطیسی استفاده می‌کند.
وی گفت: یکی دیگر از این محصولات ماسک عقیم سازی ویروس است که با ۸۰ درصد پیشرفت در حال ساخت است. رنجبر افزود: در این ارتباط دو نوع ماسک در حال ساخت است که یک نوع آن برای استفاده مردم و نوع دیگر برای استفاده کادر درمان است. وی افزود: ساخت این محصولات با اعتبار ۲۰۰ میلیون تومان از تیرماه ۹۹ شروع شده است.

▀ (از شش مدل محصول ضد عفونی کرونایی شرکت دانش بنیان پارک زیست فناوری خلیج فارس در قشم رونمایی شد.)
رئیس پارک زیست فناوری قشم در این مراسم با اشاره به اهمیت ساخت تجهیزات ضد عفونی کننده با امواج الکترومغناطیسی گفت: این محصولات شامل دستگاه‌های ضد عفونی محیطی قابل حمل، مدل آزمایشگاهی، رومیزی، ضد عفونی داخل خودرو، اسپیلت دیواری و ضد عفونی اسپیلت ایستاده است. محمد شریف رنجبر افزود: دستگاه ضد عفونی کننده سطوح تولیدی



صادرات ۶۰ درصدی محصولات زیستی ایران

تاکنون ۲۳ شتاب دهنده حوزه زیستی ایجاد شده و با تلاش‌های انجام شده در این حوزه به صادرات بیش از ۶۰ درصدی محصولات زیستی تولید شده در ایران به دیگر کشورها منجر شده است. بر اساس اعلام معاونت علمی ریاست جمهوری، این همکاری‌ها در قالب امضای تفاهم‌نامه‌های همکاری، اجرایی مشترک پروژه‌های فناورانه، حمایت از شکل‌گیری دانش‌بنیان‌ها و کمک به ایجاد شتاب‌دهنده‌ها انجام می‌شود.

((با ایجاد ۲۳ شتاب‌دهنده تاکنون ۶۰ درصد از محصولات زیستی تولید شده در ایران صادر شده است.))
مواد اولیه دارویی، داروهای زیستی و پیشرفته، انواع واکنش‌ها، محصولات کشاورزی، صنایع غذایی، آرایشی و بهداشتی، پروبیوتیک و تجهیزات پزشکی از جمله محصولات زیستی است که در یک سال اخیر تولید آنها با کمک این شتاب‌دهنده‌ها افزایش یافته است.



تولید ایرانی داروهای مکمل ورزشی

محصولاتی است که در مجموعه ما بومی‌سازی شده است. وی ادامه داد: محصولات ما در بازه زمانی کوتاهی پس از ورود به بازار اعتماد جامعه پزشکی، بیماران و مصرف‌کنندگان را به دست آورد و امروز به عنوان محصولاتی قابل اتکا در درمان استفاده می‌شوند. بر اساس اعلام معاونت علمی ریاست جمهوری، فاضلی خاطر نشان کرد: همه این داروها و محصولات با قیمت زیادی از دیگر کشورها وارد می‌شود. اما بومی‌سازی آنها از خروج ارز از کشور پیشگیری می‌کند و نگرانی مردم به دسترسی به داروها را در شرایط بحرانی کاهش می‌دهد.

((گروهی از محققان یکی از شرکت‌های دانش بنیان موفق به بومی‌سازی داروهایی برای زخم پای دیابتی و مکمل‌های ورزشی شدند.))
محمد رضا فاضلی، مدیر عامل این شرکت دانش‌بنیان تولید با کیفیت فرآورده‌های وارداتی، تسهیل دسترسی بیماران و مردم به داروها و مکمل‌های مورد نیاز و افزایش اشتغالزایی را از اهداف این شرکت نام برد و گفت: تولید دارویی برای «زخم پای دیابتی»، «مکمل‌های ورزشی و کاهش وزن»، «بهداشت مفاصل»، «داروها و مکمل‌های مورد نیاز کودکان» و «سلامت گوارش» از جمله



کشف یک ترکیب ضد قارچی از میکروبیوم حیوانات دریایی

"Sec1۴p" را هدف قرار می‌دهد؛ در حالی که هیچ داروی ضد قارچی دیگری این کار را نمی‌کند. اثر turbinmicin در برابر قارچ موسوم به "C. auris" نسبت به داروهای ضد قارچ موجود، امیدوارکننده است.

آندس گفت: این قارچ می‌تواند از بیمار به بیمار و از تجهیزات بیمارستانی به بیمارار منتقل شود. "تیم بوگنی" (Tim Bugni)، از پژوهشگران این پروژه گفت: بسیاری از داروهای ضد میکروبی، حاصل بررسی باکتری‌هایی هستند که در خشکی زندگی می‌کنند اما پژوهش‌های کمتری در مورد باکتری‌های ساکن اقیانوس صورت گرفته است. تنوع باکتریایی زیادی در اقیانوس وجود دارد که تاکنون هرگز برای کشف دارو مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. یکی از چالش‌های تولید داروهای ضد قارچ، سمی بودن بالقوه است زیرا شباهت‌های بسیاری میان قارچ‌ها و سلول‌های انسان وجود دارد. هم قارچ‌ها و هم انسان‌ها، در زمره یوکاریوت‌ها، ارگانیسم‌هایی که سلول‌های پیچیده حاوی هسته و اندامک‌های متصل به غشا را در بر دارند، قرار می‌گیرند. بوگنی افزود: از بین بردن قارچ‌ها بدون آسیب رساندن به بدن خودمان دشوار است اما ما تاکنون در این بررسی‌ها، نشانه سمی بودن قابل توجهی ندیده‌ایم. پژوهشگران در نظر دارند که بررسی‌های مربوط به ایمنی را انجام دهند و به گسترش این ترکیب برای کاربردهای بالینی بپردازند. این پژوهش، در مجله "Science" به چاپ رسید.

پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود توانستند یک ترکیب ضد قارچی را از میکروبیوم نوعی حیوان دریایی کشف کنند.

یک ترکیب ضد قارچ جدید که برای مقابله با نوعی قارچ مقاوم در برابر چند دارو موثر است، در میکروبیوم یک حیوان دریایی کشف شده است. عفونت‌های قارچی، سالانه میلیون‌ها نفر را در سراسر جهان تحت تاثیر قرار می‌دهند. "دیوید آندس" (David Andes)، پژوهشگر "دانشگاه ویسکانسین-مدیسن" (UW-Madison) گفت: این عفونت‌ها معمولا یک مشکل ویژه برای افرادی به شمار می‌روند که سیستم ایمنی آنها سرکوب شده است. افرادی که تحت درمان سرطان و پیوند عضو قرار می‌گیرند و همین‌طور نوزادان نارس در این گروه قرار دارند. ممکن است که این ترکیب جدید بتواند به درمان این افراد کمک کند زیرا در درمان بسیاری از پاتوژن‌های قارچی که انسان را مبتلا می‌کنند، از جمله "Aspergillus fumigatus" و "Candida auris" موثر است. آندس و گروهش، مولکولی موسوم به "turbinmicin" را در باکتری "میکرومونوسپورا" (Micromonospora) یافتند که در بدن موجودات دریایی موسوم به "کوزه‌داران" (sea squirts) زندگی می‌کنند. آنها این کشف را با بررسی باکتری‌هایی انجام دادند که از انواع حیوانات دریایی جدا کرده بودند. پژوهشگران، باکتری‌هایی با اثر شیمیایی امیدوارکننده را جستجو کردند و دریافتند که turbinmicin، یک پروتئین قارچی موسوم به



کود هوشمندی که از آلودگی آب و خاک جلوگیری می کند

می کنند. به گفته محققان به طور معمول چنین کودهای پیچیده ای حاوی تثبیت کننده (مانند انواع پلیمر) هستند که از آزادسازی نیتروژن اجتناب می کنند. اما آنها به جای پلیمر از فیلوسیلیکات ها استفاده کنند که ساختاری لایه ای دارند و هزینه آنها به طور متوسط ۱.۵ تا ۳ بار ارزانتر از پلیمرها است. پژوهشگران روس توانستند فواصل فعالسازی را شناسایی کنند که در آنها ترکیبات نیتروژن وارد ساختار فیلوسیلیکات ها می شوند. در مرحله تغییرات در رسوب نیتروژن روی ذرات معدنی را نیز ردیابی کردند.

((محققان روس کودهای هوشمندی ابداع کرده اند که از آلوده شدن آب و خاک جلوگیری می کنند.)) استفاده از کودهای معمولی به مازاد ترکیبات نیتروژن منجر می شود و پیامدی منفی بر کیفیت خاک و آب دارد. درهمین راستا محققان دانشگاه پلی تکنیک تومسک یک فناوری جدید برای تولید کودهای هوشمندی ابداع کرده اند که از دورریز فرایند استخراج تهیه می شوند. تحقیق آنها در نشریه «کلی ساینس» منتشر شده و طبق آن کودهای جدید مواد مغذی و حافظ محیط زیست برای گیاهان فراهم می کنند. این مواد از آلودگی محیط با نیتروژن جلوگیری



تشخیص زمان برداشت محصولات کشاورزی با هوش مصنوعی

((محققان دانشگاه ایلینوی در آمریکا با استفاده از پهپاد و هوش مصنوعی موفق به تشخیص زمان مناسب برای برداشت دانه سویا با دقت بالا شدند. این فرآیند از طریق رنگ غلاف، شکل و بافت این دانه قابل ارزیابی است.)) بررسی محصولات کشاورزی از نظر کیفیت، بیماری و زمان برداشت فرآیندی دشوار و پرهزینه و البته ضروری است. محققان همواره به دنبال روشی بوده که بدون نیاز به نیروی انسانی و در کمترین زمان ممکن و با بیشترین دقت قادر به انجام بازرسی محصولات باشند.

محققان دانشگاه ایلینوی برای حل این مشکل راه حلی اندیشیده‌اند. در این روش تصاویر با کیفیتی با استفاده از پهپاد از مزارع سویا تهیه می‌شود و با استفاده از هوش مصنوعی زمان برداشت سویا با دقت بالا مشخص می‌شود. این فرآیند از طریق رنگ غلاف دانه، شکل و بافت سویا قابل ارزیابی است. این روش نه تنها بسیار دقیق بوده، بلکه هزینه انسانی را کاهش می‌دهد و احتمال خراب شدن محصول به دلیل برداشت دیر را کاهش می‌دهد. محققان امیدوار هستند با استفاده از این روش بتوانند سلامت و آفات محصولات کشاورزی را مورد بررسی قرار دهند.



با کمک فناوری کریسپر؛ ویرایش ژن‌ها راهی برای اجتناب از آلزایمر

می‌دهند، اما یک نسخه از آن به نام A6۷۳T آن را می‌کاهد. این نسخه از ژن مذکور نخستین بار در سال ۲۰۱۲ میلادی کشف شد و در ۱۵۰ نفر در منطقه اسکاندیناوی فعال بود. احتمال ابتلای آنان به آلزایمر ۴ بار کمتر از بقیه بود. محققان معتقدند با مهندسی نسخه ژن مذکور در سلول‌های مذکور می‌توان تولید پروتئین «بتا آمیلوئید» را کاهش داد و در نتیجه ریسک ابتلا به آلزایمر نیز کمتر می‌شود. به گفته محققان این پژوهش، نسخه A6۷۳T ژن مذکور تکامل نمی‌یابد. همچنین تفاوت آن با نسخه‌های دیگر ژن فقط در یک حرف دی ان ای است. پژوهشگران با پرورش سلول‌های مغزی در یک ظرف کشت آزمایشگاهی نشان دادند؛ با ویرایش این حرف DNA می‌توان نسخه ژن A6۷۳T را فعال کرد.

((محققان معتقدند با مهندسی ژنتیک سلول‌های مغز می‌توان از ایجاد آلزایمر در انسان جلوگیری کرد.))
طبق تحقیقی جدید، در آینده محققان می‌توانند با کمک مهندسی ژنتیک سلول‌های مغز را طوری دستکاری کنند که از ایجاد بیماری آلزایمر جلوگیری کند. دلیل بروز آلزایمر در برخی افراد هنوز مشخص نیست اما طبق یک نظریه، تجمیع نوعی پروتئین به نام «بتا آمیلوئید» خارج از سلول‌های مغز شروع بیماری را رقم می‌زند. در همین راستا محققان دانشگاه لاول در کانادا مشغول بررسی یک ژن کلیدی در سلول‌های عصبی انسان هستند که میزان تشکیل این پروتئین را کاهش می‌دهد. نسخه‌های مختلفی از این ژن تولید پروتئین «بتا آمیلوئید» را افزایش



ریزارگانیسم‌هایی که به محصولات کشاورزی در جذب فسفر کمک می‌کنند

از پژوهشگران "دانشگاه واشنگتن" (University of Washington) به سرپرستی پروفسور "شارون دوتی" (Sharon Doty)، در بررسی پیشین خود کشف کردند که ریزارگانیسم‌های موجود در ریشه موسوم به "اندوفیت" (Endophyte)، به درختان در حال رشد امکان می‌دهند تا فسفر را از خاک بیرون بکشند. این گروه پژوهشی در بررسی جدیدی که با همکاری "آزمایشگاه ملی شمال غربی پاسیفیک" (PNL) آمریکا انجام داده‌اند، اندوفیت‌های ریشه درختان وحشی را جمع‌آوری کردند و آنها را به خاکی افزودند که فسفر به همراه ترکیبات شیمیایی در آن محبوس شده بود. بررسی‌ها نشان داد که این ریزارگانیسم‌ها می‌توانند ترکیبات شیمیایی را تجزیه کنند. گیاهان و درختان با این روش می‌توانند فسفر را به وسیله ریشه‌های خود جذب کنند. این پژوهش، در مجله "Frontiers in Plant Science" به چاپ رسید.

((پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود دریافتند که نوعی ریزارگانیسم می‌تواند به گیاهان در جذب فسفر کمک کند.))
کودهای کشاورزی معمولاً حاوی فسفر هستند زیرا این ماده برای پرورش گیاهان ضروری است. در هر حال ممکن است که فسفر در خاک محبوس شود و در دسترس محصولات کشاورزی نباشد. پژوهشگران باور دارند که شاید افزودن یک میکروب بتواند کربن را آزاد کند. هنگامی که فسفر به عنوان بخشی از کود به کار گرفته می‌شود، واکنش‌هایی را با مواد معدنی موجود در خاک نشان می‌دهد و به تشکیل ترکیباتی می‌پردازد که ریشه گیاه نمی‌تواند آنها را جذب کند؛ به همین دلیل فسفر به سادگی در خاک باقی می‌ماند. کشاورزان برای جبران این مشکل، مقدار زیادی کود به مزارع می‌دهند. این کار نه تنها پرهزینه است، بلکه موجب می‌شود که مقدار زیادی از کود به آبراه‌های اطراف راه یابد و آنها را آلوده کند. گروهی

مقابله با سرطان پروستات با چای سبز تغییر ژنتیک یافته

باعث می‌شود به شیوه‌ای ساده و کم هزینه بتوان برای مقابله با سلول‌های سرطانی اقدام کرد. همچنین بدین شیوه می‌توان به سادگی برای انتقال حجم زیادی از ابزار تغییر ژنتیک CRISPR/Cas9 به درون بدن اقدام کرد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد چارچوب‌های آلی فلزی به خوبی ابزار تغییر ژنتیک CRISPR/Cas9 را در درون خود جایجا می‌کنند و تنها با استفاده از یک قاشق چای سبز می‌توان برای مقابله با کل سلول‌های سرطان پروستات اقدام کرد. کاهش درد و رنج مبتلایان به این نوع سرطان نیز مزیت دیگر آن است. بررسی‌ها نشان می‌دهد با استفاده از این روش درمانی مقدار سلول‌های سرطان پروستات در بدن بیماران در عرض ۲۴ ساعت تا ۶۶ درصد کاهش می‌یابد.

((محققان با استفاده از یکی از دستاوردهای علم شیمی موسوم به چارچوب‌های آلی فلزی یا MOF توانستند ابزار تغییر ژنتیک ویژه‌ای را برای مقابله با سرطان به درون بدن بفرستند.)) ابزار تغییر ژنتیک CRISPR/Cas9 توانسته با ایجاد تغییراتی در دی ان ای سلول‌های سرطانی کارایی خود برای مقابله با سرطان را نشان دهد. اما انتقال این ابزار به درون بدن بدون هشیار کردن تومورهای سرطانی کار ساده ای نیست. محققان استرالیایی برای حل این مشکل ابزار یادشده را در درون چارچوب‌های آلی فلزی یا ماف مخفی کرده و آن را در درون چای سبز قرار دادند و از این روش برای از کار انداختن ژن‌های کلیدی عامل تکثیر سلول‌های سرطان پروستات استفاده کردند. این روش ماهیت تهاجمی اندکی دارد و

ترمیم جای زخم با الهام از گورخرماهی!

((پژوهشگران انگلیسی قصد دارند در بررسی جدیدی، روش موثری برای ترمیم جای زخم ارائه دهند که با الهام از توانایی‌های گورخرماهی صورت می‌گیرد.)) "گورخرماهی" (Zebrafish) در مرکز یک ماموریت ۵۱ میلیون پوندی قرار خواهد گرفت تا به کشف ژن‌هایی که به ایجاد "جای زخم" یا "اسکار" (Scar) در انسان منجر می‌شوند، کمک کند زیرا این ماهی از توانایی رشد دوباره بافت و ترمیم سریع زخم‌ها برخوردار است. دانشمندان "دانشگاه بریستول" (University of Bristol) انگلستان در حال آغاز کردن یک پروژه پنج ساله هستند تا اسکار روی پوست انسان‌ها را

ترمیم کنند. آنها قصد دارند تا با تصویربرداری زنده و تحلیل ژنتیکی این نوع ماهی که توانایی قابل توجهی در بازسازی بافت و ترمیم سریع زخم دارد، به بهبود اسکار در انسان کمک کنند. پژوهشگران در این پروژه، تفاوت‌های ژنتیکی را نیز شناسایی خواهند کرد و با تحلیل داده‌های ژنتیکی گروه‌های متفاوتی از مردم، به ترمیم اسکار کمک کنند. آنها در این پژوهش، دلیل ایجاد اسکار پس از واکسیناسیون و جراحی شکاف کام در کودکان و همچنین عمل سزارین در بزرگسالان را بررسی خواهند کرد.

"پاول مارتین" (Paul Martin)، از پژوهشگران این پروژه گفت: این پژوهش، موقعیت منحصر به فردی را برای بررسی‌های جهانی در مورد ژنتیک و برای ایجاد اسکار پدید می‌آورد. دکتر "بک ریچاردسون" (Beck Richardson)، از پژوهشگران این پروژه گفت: ما قصد داریم به بررسی این موضوع بپردازیم که ژن‌های خاص چگونه بر ترمیم زخم و شدت زخم‌های بعدی اثر می‌گذارند. بررسی‌های زنده تصویری گورخرماهی، به ما امکان خواهد داد تا ژن‌هایی را تحت تاثیر قرار دهند که بر سلول‌های خاصی که در ایجاد اسکار موثر هستند، تحت تاثیر قرار دهند. پژوهشگران در نظر دارند تا آزمایشی ارائه دهند که امکان بررسی شکل‌گیری اسکارها و یافتن راهی برای متوقف کردن آنها را فراهم می‌کند. آنها باور دارند که بررسی‌های ژنتیک و برای این تغییرات می‌تواند به شناسایی دلیل شکل‌گیری اسکارها و ارائه درمان برای بهبود زندگی بیماران کمک کند.



یافته جدید دانشمندان: کرونا قبل از چین، در ایتالیا شایع بود

قابل انتظار و زود هنگام ویروس سارس-کو-۲ از ماه‌ها پیش از شناسایی اولین مورد مبتلا به این ویروس در ایتالیا، در میان افراد بدون علائم شایع بوده است. ویروس کرونا موسوم به «کووید ۱۹» اواسط ماه دسامبر (۲۴ اذر) در شهر ووهان واقع در مرکز چین گزارش شد. ابتدا از این بیماری به عنوان ذات الریه نام برده می شد اما کمیسیون ملی بهداشت چین در ۳۰ دسامبر سال ۲۰۱۹ (۹ دی ماه ۹۸) به صورت رسمی شیوع این ویروس را در چین اعلام کرد. «تدروس آدهانوم» مدیر کل سازمان جهانی بهداشت ۲۱ اسفندماه ۹۸ در کنفرانسی خبری تاکید کرد که اگرچه واژه «همه‌گیر» (pandemic) به دلیل حساسیتی که دارد نباید بدون دقت مورد استفاده قرار گیرد اما ارزیابی‌های این سازمان ویروس کرونا را «همه‌گیر جهانی» شناسایی و اعلام می‌کند.

ایتالیا در موج اول کرونا، یکی از کشورهای آسیب دیده اروپا بود. تصاویر کلینیک‌های شلوغ و کامیون‌هایی که اجساد را با خود حمل می‌کردند به سراسر جهان مخابره شد. بعد از اینکه تعداد آنها در تابستان نسبتاً کم بود، ویروس از ماه اکتبر به سرعت گسترش یافته است. در موج دوم همه‌گیری، علاوه بر شمال، وضعیت در مناطق جنوبی ایتالیا نیز نگران کننده است. به دلیل افزایش تعداد آلودگی‌ها، دولت ایتالیا همه مناطق کشور را به سه دسته تقسیم کرده و در برخی موارد مقررات منع رفت و آمد اعلام کرده است.

▶ (تایج تازه‌ترین تحقیقات دانشمندان نشان می‌دهد که ماه‌ها قبل از شناسایی اولین مورد ابتلا به کرونا، این ویروس در ایتالیا شایع بوده است.)

به گزارش نشریه ایندیپندنت، دانشمندان به نمونه‌هایی از پادتن کرونا در ایتالیا دست یافته‌اند که متعلق به سپتامبر (شهریور/مهر) سال گذشته است. این در حالیست که مقامات بهداشتی این کشور اولین مورد کرونا را در ماه ژانویه گزارش کردند که این ویروس به شدت در مناطق شمالی ایتالیا شایع شده بود. دانشمندان پیشتر به آثار ویروس کرونا در آب‌های ایتالیا دست یافته‌اند که نشان می‌دهد این ویروس در ماه دسامبر یعنی دست کم یک ماه پیش از اعلام رسمی مقامات این کشور شایع بوده است. اما یافته‌های جدید حاکیست که این ویروس پیشتر از دسامبر در این کشور جریان داشته است.

بر اساس این گزارش، دانشمندان نمونه خون حدود یک‌هزار بیماری را که در بازه زمانی سپتامبر ۲۰۱۹ تا مارس ۲۰۲۰ آزمایش سرطان ریه داده‌اند بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که پادتن کرونا در حدود ۱۱ درصد این افراد وجود داشته است. از این میزان ۱۴ درصد مربوط به سپتامبر ۲۰۱۹ و حدود ۳۰ درصد دیگر مربوط به هفته دوم فوریه ۲۰۲۰ بوده است.

دانشمندان در این گزارش که یک نسخه آن در دو ماه‌نامه توموری منتشر شده، نوشته‌اند: تحقیقات نشان می‌دهد که شیوع غیر



بررسی سلول‌های زنده با کمک هوش مصنوعی

متفاوت است اما ما توانستیم آن را طوری برنامه‌ریزی کنیم که تصاویر را در لحظه ارزیابی کند. ما با استفاده از یادگیری عمیق توانستیم سلول‌هایی را بررسی کنیم که هرگز با رنگ مشخص نشده‌اند و الگوریتم توانست قسمت‌های متفاوتی از سلول را به دقت مشخص کند.

"یوچن هه" (Yuchen He)، از پژوهشگران این پروژه گفت: مزیت دیگر روش ما این است که کمک می‌کند تا آزمایش‌ها را طی چند روز انجام دهیم. سلول‌ها حتی بیش از یک هفته زنده می‌مانند. این کار را نمی‌توان با رنگ‌های فلورسنت انجام داد زیرا ممکن است مواد شیمیایی سمی، سلول‌ها را از بین ببرند. کندل گفت: این پژوهش، قابلیت روش‌های مبتنی بر هوش مصنوعی را برای یاد گرفتن مدل‌های پیچیده‌ای مانند تمرکز بر رنگ‌های خاص نشان می‌دهد. هر چه بیشتر بتوانیم مدل خود را برای تشخیص الگوها آموزش دهیم، می‌توانیم انواع بیشتری از آزمایش‌ها را بدون از بین بردن سلول‌ها اجرا کنیم.

پژوهشگران در حال حاضر سعی دارند تا الگوریتم‌های یادگیری عمیق را با گروه‌های سلولی و نمونه‌های بیولوژیکی متفاوت تطبیق دهند. کندل اضافه کرد: آموزش مدل‌های یادگیری عمیق، به داده‌های بسیاری نیاز دارد زیرا ما می‌خواهیم مطمئن شویم که آنها در شرایط گوناگون، به درستی کار می‌کنند. ابزارهای تصویربرداری ما، به تولید کارآمد داده‌های آموزشی مورد نیاز سهولت می‌بخشند. پاپسکو افزود: الگوریتم‌های یادگیری عمیق می‌توانند کاربردهای گوناگونی داشته باشند. ما می‌توانیم زنده ماندن سلول را برای مدت طولانی و بدون برچسب زدن به سلول ارزیابی کنیم، میان انواع سلول در بیماری‌ها تمایز قائل شویم و فرآیندهای سلولی متفاوت را بررسی کنیم. این پژوهش، در مجله "Nature Communications" به چاپ رسید.

پژوهشگران آمریکایی، روش جدیدی ابداع کرده‌اند که به کمک آن می‌توانند سلول‌های زنده را بدون آسیب رساندن به آنها مورد بررسی قرار دهند.

پژوهشگران "دانشگاه ایلینوی در اربانا-شمپین" (UIUC)، روش جدیدی ابداع کرده‌اند که روش "تصویربرداری بدون برچسب" (label-free imaging) را با هوش مصنوعی ادغام می‌کند تا سلول‌های زنده بدون برچسب را در یک دوره بلندمدت به تصویر بکشد. این روش می‌تواند کاربردهای بالقوه‌ای در بررسی زنده ماندن سلول و آسیب‌شناسی آن داشته باشد. "گابریل پاپسکو" (Gabriel Popescu)، از پژوهشگران این پروژه گفت: تخصص آزمایشگاه ما در تصویربرداری بدون برچسب است که به ما امکان می‌دهد تا سلول‌ها را بدون استفاده از مواد شیمیایی سمی ببینیم اما امکان دیدن ویژگی‌های خاص سلول بدون استفاده از رنگ‌های سمی فلورسنت وجود ندارد. ما در پژوهش جدید خود، این مشکل را حل کرده‌ایم. "میخائیل کندل" (Mikhail Kandel)، از پژوهشگران این پروژه گفت: ما این ایده را مطرح کردیم که شاید روش‌های محاسباتی بتوانند بدون از بین بردن سلول‌ها، نمونه را بررسی کنند.

پژوهشگران ابتدا با استفاده از روش غیرمخرب و بدون برچسب خود، طی چند روز از سلول‌ها تصویربرداری کردند. آنها در پایان آزمایش، به مشخص کردن نمونه‌ها با برچسب رنگی پرداختند و از یادگیری عمیق که زیرمجموعه‌ای از یادگیری ماشینی است، برای یادگیری محل رنگ‌های فلورسنت استفاده کردند. کندل ادامه داد: این کار به ما امکان می‌دهد تا بدون رنگ کردن واقعی سلول‌ها، رنگ‌ها را در فیلم‌های ابتدایی ارزیابی کنیم. پاپسکو گفت: اگرچه هوش مصنوعی در گذشته نیز برای ابداع نوعی از تصویربرداری مورد استفاده قرار گرفته که با رنگ کردن



ارتباط باکتری‌های روده با افسردگی

هستند که به طور کلی با کاهش متابولیت‌ها انسداد می‌یابد. عدم وجود "کانابینوئیدهای درون زا" در هیپوکامپ باعث ایجاد رفتارهایی مانند افسردگی می‌شود. دانشمندان میکروبیوتاهای حیوانات سالم و حیوانات مبتلا به اختلالات خلقی را مورد مطالعه قرار دادند و سپس برخی از گونه‌های باکتریایی را شناسایی کردند که در حیوانات دارای اختلالات خلقی به طور قابل توجهی کاهش یافته بود. آنها سپس نشان دادند که درمان خوراکی با همان باکتری‌ها، سطح طبیعی مشتقات لیپیدی را بازیابی می‌کند و در نتیجه رفتارهای شبه افسردگی را کاهش می‌دهد. بنابراین این باکتری‌ها می‌توانند به عنوان یک عامل ضد افسردگی عمل کنند. چنین درمان‌هایی به عنوان "سایکوبایوتیک" (Psychobiotics) شناخته می‌شوند. "پیر ماری لدو" (Pierre-Marie Lledo) رئیس واحد درک و حافظه انسیتیتو پاستور و یکی از نویسندگان این مطالعه گفت: به طور شگفت آوری انتقال ساده میکروبیوتا از یک حیوان دارای اختلالات خلقی به یک حیوان سالم برای ایجاد تغییرات بیوشیمیایی و رفتارهایی مانند افسردگی کافی بود.

"جرارد ابرل" (Görrard Eberl) رئیس بخش ریزمحیط تومور و ایمنی و از دیگر محققان مطالعه گفت: این کشف نقش میکروبیوتای روده را در عملکرد طبیعی مغز نشان می‌دهد. اگر عدم تعادل در جامعه باکتری‌های روده وجود داشته باشد، برخی از لیپیدها که برای عملکرد مغز حیاتی هستند از بین می‌روند و باعث ایجاد رفتارهایی مانند افسردگی می‌شوند. در این مورد خاص، استفاده از باکتری‌های خاص می‌تواند روشی امیدوار کننده برای بازیابی میکروبیوتای سالم و درمان موثرتر اختلالات خلقی باشد.

(یافته‌های اخیر محققان "موسسه پاستور" (Institut Pasteur) نشان می‌دهد عدم تعادل در جمعیت باکتری‌های روده می‌تواند منجر به رفتارهایی مانند افسردگی شود.) افسردگی مهمترین علت ناتوانی در سراسر جهان است و در حال حاضر بیش از ۲۶۴ میلیون نفر در جهان از این بیماری رنج می‌برند. صرف نظر از شیوع افسردگی و تأثیر اقتصادی آن، پاتوفیزیولوژی آن بطور استثنایی مورد بحث قرار گرفته است. درک بهتر مکانیسم ایجاد افسردگی برای توسعه استراتژی‌های درمانی موثر، ضروری است. مطالعه جدید محققان "انسیتیتو پاستور"، "موسسه سلامت اینسر" و "مرکز ملی پژوهش‌های علمی فرانسه" نشان داده است، عدم تعادل در جمعیت باکتری میکروبیوتای روده که با نام "میکروبیوتای روده" (gut microbiota) شناخته می‌شود، می‌تواند به طور قابل توجهی برخی از متابولیت‌ها را کاهش دهد و باعث رفتارهای مانند افسردگی شود. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد میکروبیوتای یک روده سالم به عملکرد طبیعی مغز کمک می‌کند. طی این مطالعه محققان توانستند رابطه بین اختلالات خلقی و آسیب به میکروبیوتای روده را شناسایی کردند.

در این مطالعه آزمایشاتی بر روی مدل‌های حیوانی انجام شد و دانشمندان کشف کردند که استرس مزمن می‌تواند باعث تغییر در میکروبیوتای روده و منجر به رفتارهایی مانند افسردگی شود. این امر باعث کاهش متابولیت‌های لیپید (مولکول‌های کوچک ناشی از متابولیسم) در خون و مغز می‌شود. این متابولیت‌های لیپیدی که با عنوان "کانابینوئیدهای درون زا" (endogenous cannabinoids) شناخته می‌شوند یک سیستم ارتباطی هماهنگ کننده در بدن



تولید آنتی‌بیوتیک‌های جدید با استفاده از یک پلیمر

را تولید کنند. آنها بررسی‌های خود را طی روندی ساده و در شرایط عادی انجام دادند و نهایتاً توانستند شش ترکیب جدید را به دست بیاورند.

این مواد جدید، گروه‌هایی از اتم‌های دارای بار مثبت را در برداشتند و فرضیه پژوهشگران این بود که این مواد می‌توانند در کار عناصر دارای بار منفی موجود در دیواره‌های سلول باکتری‌ها تداخل ایجاد کنند. پژوهشگران، این فرضیه را روی دو ریزارگانیزم "استافیلوکوک اورئوس" (S.aureus) و "اشریشیا کلی" (E.coli) آزمایش کردند. آنها در این آزمایش، به مقایسه شش پلیمر جدید و دو آنتی‌بیوتیک "آمپیسیلین" و "جنتامایسین" پرداختند. در این آزمایش، بیشتر مشتقات کیتین و نانوذرات آن، نتایج بهتری نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها نشان دادند.

"آندری کریچنکوف" (Andrei Kritchenkov)، از پژوهشگران این پروژه گفت: ما موفق شدیم پلیمرهای ناشناخته قبلی را به گروه مشتقات محلول در آب کیتین اضافه کنیم. این مواد جدید، سمی نیستند، فعالیت ضد باکتریایی بیشتری نشان می‌دهند و می‌توان از آنها به عنوان کاتالیزور در سنتزهای آلی استفاده کرد. ما به بررسی ویژگی‌های این ترکیبات جدید ادامه می‌دهیم. گروه ما در حال حاضر، به بررسی توانایی این ترکیبات در درمان عفونت‌های باکتریایی حیوانات آزمایشگاهی مشغول است. این پژوهش، در "International Journal of Biological Macromolecules" به چاپ رسید.

(پژوهشگران روسیه سعی دارند تا با استفاده از مشتقات یک پلیمر، آنتی‌بیوتیک‌های جدیدی ارائه دهند که نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های کنونی، کارایی بیشتری دارند.)
به نقل از وبسایت رسمی دانشگاه دوستی ملل روسیه، شیمیدانان توانسته‌اند مشتقات ناشناخته‌ای از پلیمر زیستی موسوم به "کیتین" (chitin) را کشف کنند که اسکلت خارجی حشرات و پشت‌لاک خرچنگ خاردار را شکل می‌دهد. این ترکیبات جدید و نانوذرات آنها، ویژگی‌های ضد باکتریایی دارند و می‌توانند واکنش‌های شیمیایی داشته باشند. کیتین، دومین پلیمری است که به صورت گسترده روی زمین یافت می‌شود. این ماده، پایه ساخت بسیاری از داروهای حوزه پزشکی و مواد جراحی، پماد سوختگی و ژل مخصوص بهبود زخم به شمار می‌رود. با وجود این، کیتین و مشتقات آن هنوز به صورت کامل در علم پزشکی مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. این مواد، در آب یا سایر حلال‌های آلی، قابل حل شدن نیستند و همین امر، به دست آوردن ترکیبات جدید را از آنها دشوار می‌سازد. گروهی از پژوهشگران "دانشگاه دوستی ملل روسیه" (RUDN University)، روشی ساده را برای تولید مشتقات محلول در آب کیتین ارائه داده‌اند. این گروه پژوهشی در بررسی خود، از پودر کیتین پوسته شاه خرچنگ استفاده کردند. آنها کیتین را با ماده‌ای حاوی نیتروژن در دمای اتاق قرار دادند تا مشتقات کیتین را با گروه‌های متصل "آزید" (Azide) به دست بیاورند. آنها در این مرحله، سه نوع از مشتقات کیتین را تولید کردند. پژوهشگران در مرحله دوم توانستند مشتقات پیچیده‌تری



کشف یک گروه جدید از آنتی بیوتیک‌ها

نفوذناپذیر دارند و در برابر آنتی بیوتیک‌ها مقاوم‌ترند. سازمان جهانی بهداشت باکتری‌های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک را به عنوان یکی از ۱۰ تهدید جدی در رابطه با سلامت جهانی معرفی کرده است. انتظار می‌رود تا سال ۲۰۵۰ میلادی عفونت‌های باکتریایی مقاوم در برابر آنتی بیوتیک سالانه جان ۱۰ میلیون انسان را بگیرد و ۱۰۰ تریلیون دلار خسارت به اقتصاد جهانی وارد سازد. هر روز بر تعداد باکتری‌های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک افزوده می‌شود و تولید گروه جدیدی از آنتی بیوتیک‌ها برای جلوگیری از بروز یک بحران جهانی سلامت، امری ضروری است. درمان بسیاری از بیماری‌های کشنده مانند سل، فقط با آنتی‌بیوتیک امکان پذیر است و همین یک مورد نشان می‌دهد مقاومت در برابر این گروه درمانی تا چه اندازه می‌تواند خطرناک باشد. یک برنامه جهانی برای مقابله با مشکل رو به رشد مقاومت در برابر آنتی بیوتیک‌ها و سایر داروهای ضد میکروبی در شصت و هشتمین مجمع جهانی بهداشت در ماه می سال ۲۰۱۵ میلادی تأیید شد. یکی از اهداف اصلی این طرح بهبود آگاهی و درک مقاومت در برابر آنتی بیوتیک از طریق ارتباطات موثر، آموزش و تعلیم است. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، نسبت بالایی از باکتری‌های مقاوم به آنتی بیوتیک که سبب عفونت‌های شایعی مانند عفونت‌های دستگاه ادراری، ذات الریه و عفونت‌های خون می‌شوند، وجود دارند. ناکارا بودن دارو نسبت به عفونت به معنای افزایش نرخ ناتوانی و مرگ و تحمیل هزینه‌های هنگفت در حوزه بهداشت است. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature منتشر شده است.

(محققان انستیتوی تحقیقاتی ویستار واقع در فیلادلفیای آمریکا، گروه جدیدی از ترکیبات را کشف کردند که قابلیت نابودسازی مستقیم پاتوژن‌های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک‌ها را با ایجاد واکنش سریع سیستم ایمنی در برابر این نوع پاتوژن‌ها به نحو منحصر به فردی دارد.)

محققان به منظور تولید این ترکیبات، مسیرهای متابولیک خاصی از باکتری‌ها را هدف گرفتند که مس، ولیت تولید ترکیبات شیمیایی ارگانیک مورد نیاز برای بقای اغلب پاتوژن‌های باکتریایی را بر عهده دارند. آنزیمی موسوم به ISPH در تولید این ترکیبات شیمیایی نقش اساسی دارد و به همین علت محققان تلاش کردند تا روشی را برای مهار کردن این آنزیم بیابند، برای این منظور با استفاده از مدل سازی توانستند میلیون‌ها ترکیب تجاری موجود در بازار را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند و مناسب‌ترین ترکیبات را شناسایی کنند. در مرحله بعد با استفاده از این ترکیبات پایه توانستند مجموعه‌ای از ترکیبات جدید را تولید کنند که قابلیت مهار کردن آنزیم ISPH را دارند. این ترکیبات مهارکننده در مقایسه با آنتی بیوتیک‌های موجود در بازار، سیستم ایمنی بدن را به گونه‌ای تحریک می‌کنند که قابلیت بالاتری را در نابودسازی باکتری‌ها نشان می‌دهد و امکان نابودی مجموعه وسیعی از باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی را فراهم می‌کند. با آزمایش این ترکیبات مشخص شد هیچ یک از آن‌ها برای سلول‌های انسان سمی نیستند. باکتری‌های گرم مثبت باکتری‌هایی هستند که دیواره آن‌ها معمولاً فاقد غشای خارجی است و به همین علت توسط آنتی‌بیوتیک‌ها نابود می‌شوند، اما باکتری‌های گرم منفی گروهی از باکتری‌ها هستند که دیواره‌ای

امکان درمان بیماری «آب سیاه» با ژن درمانی

شبکه چندین گروه از موش‌ها با مشکلات چشمی مختلف منتقل کردند. یکی از این موش‌ها به علت آسیب دیدن شبکه عصبی چشم مشکل بینایی پیدا کرده بود که با استفاده از این روش تا حدی بهبود یافت. موش دیگری به علت کهولت سن دچار کم بینایی شده بود که شرایط آن نیز بهتر شد و بیماری آب سیاه موش سوم نیز کمتر شد. بیماری آب سیاه معمولاً آسیب‌هایی غیرقابل برگشت به بینایی چشم وارد می‌کند و در صورت عدم معالجه سبب کوری می‌شود. تغذیه نامناسب، عوامل نژادی و ژنتیکی، افزایش سن و دیابت از جمله عوامل ابتلا به بیماری آب سیاه هستند.

(محققان دانشگاه هاروارد با استفاده از روش ژن درمانی موفق به بازگرداندن بینایی به موشی شدند که از بیماری آب سیاه رنج می‌برد و امیدوارند این روش بر روی انسان هم مؤثر باشد.)
اجرای روش ژن درمانی بر روی یک موش مبتلا به آب سیاه چشم موجب شد تا روند پیری در سلول‌های این حیوان معکوس شود و شدت بیماری آب سیاه در چشمان وی کاهش یابد. اگر چه این تحقیق هنوز در مراحل اولیه است، اما محققان می‌گویند این تحول نشانه‌ای از امکان کند کردن روند پیری با ژن درمانی در انسان‌ها است که امکان درمان بسیاری از بیماری‌ها را فراهم می‌کند.
برای اجرای این روش ژن درمانی محققان سه ژن کلیدی را به

باکتری‌ها از قاره‌ای به قاره دیگر سفر می‌کنند

(نتیجه یک مطالعه جدید نشان می‌دهد که برخی باکتری‌ها می‌توانند به صورت پنهان در گرد و غبار جوی از قاره‌ای به قاره دیگر سفر کنند...)
این مطالعه همچنین نشان می‌دهد که این میکروب‌ها نه تنها ممکن است بر سلامت انسان‌ها و حیوانات تأثیر بگذارد بلکه می‌توانند بر آب و هوا و اکوسیستم‌ها نیز اثر بگذارند. این تحقیق که در مجله Atmospheric Research منتشر شده است، رمز و راز انتقال میکروارگانیسم‌ها را به

سراسر قاره‌ها از طریق ذرات جوی غول‌پیکری موسوم به «ایبرولیت‌ها» (iberulites) که توسط انسان استنشاق می‌شوند، فاش کرد. به گفته این محققان که محققان دانشگاه «گرانادا» (UGR) در اسپانیا نیز از جمله آنها هستند، این آئروسول‌ها مانند یک «وسیله پرتاب» برای باکتری‌ها عمل می‌کنند و ممکن است خطر انتقال بیماری را در سراسر قاره‌ها ایجاد کنند. آنها توضیح دادند که ایبرولیت‌ها، بیوآئروسول‌های بزرگ جوی هستند که از چندین ماده معدنی ساخته می‌شوند و اندازه آنها تقریباً به طور متوسط ۱۰۰ میکرون است. درحالی‌که این بیوآئروسول‌ها در سال ۲۰۰۸ میلادی کشف شدند اما به گفته محققان، مکانیزم نقش باکتری‌ها در تشکیل ایبرولیت‌های جوی همچنان ناشناخته مانده بود. در این مطالعه، محققان رسوبات گرد و غبار جوی را در شهر گرانادا در اسپانیا مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. آنها متوجه شدند که ترکیب این رسوبات ناهمگن است و عمدتاً شامل مواد معدنی رس، کوارتز و کربنات و کمتر اکسیدهای آهن است. محققان گفتند که علاوه بر مواد معدنی یاد شده، باکتری‌ها، جلبک‌های غنی از سیلیکون به نام «دیاتوم» و دیگر موجودات تک سلولی نیز این ترکیب بیولوژیکی را تشکیل می‌دهند. آنها گفتند که آئروسول‌ها همچنین حاوی «بروشوزوم‌ها» (brochosomes) -دانه‌های میکروسکوپی هستند که توسط حشرات مانند ملخ‌ها ترشح می‌شوند. بر اساس نتایج این مطالعه، این گرد و غبار از صحرای بزرگ آفریقا در شمال و شمال شرقی آفریقا نشأت گرفته است. محققان با تجزیه و تحلیل ایبرولیت‌ها، دریافتند که آنها در نتیجه فعل و انفعالات شیمیایی و فیزیکی میان دانه‌های گرد و غبار، میکروارگانیسم‌های حاصل از خاک صحرای بزرگ آفریقا که آغازگر تشکیل آئروسول هستند و مولکول‌های بخار آب ناشی از ابرها، تشکیل شده‌اند. به گفته پژوهشگران، ایبرولیت‌ها به میکروارگانیسم‌ها کمک می‌کنند تا مسافت‌های زیاد میان قاره‌ای را در جریان‌های جوی مانند لایه هوای صحرای آفریقا (SAL)، طی کنند.



ارتباط نقایص مادرزادی نوزاد و ریسک بالای سرطان در بزرگسالی

سالم بدون ابتلا به سرطان مقایسه کردند. داده‌ها نشان داد که ۳.۵ درصد از گروه مبتلا به سرطان (۲۱۶۰ نفر از ۶۲,۲۹۵ نفر) و ۲.۲ درصد از گروه کنترل (۱۵,۸۲۶ نفر از ۷۲۴,۵۴۲ مورد) دارای نقص مادرزادی عمده بوده و احتمال ابتلا به سرطان در افراد دارای نقص مادرزادی عمده ۱.۷۴ برابر بیشتر از افراد گروه کنترل بود.

احتمال سرطان در افراد دارای نقص مادرزادی در کودکان ۰-۱۴ ساله بیشتر بود (۲.۵۲ برابر بیشتر) و سپس کاهش می‌یافت، اما در بزرگسالان ۲۰ سال به بالا دارای نقایص مادرزادی در مقایسه با افراد فاقد آن، ۱.۲۲ برابر بیشتر بود. نوع نقص مادرزادی هم تاثیر قابل توجهی بر خطر متعاقب آن و نوع سرطان داشت. به عنوان مثال، احتمال سرطان در افراد دارای اختلالات کروموزومی نظیر سندروم داون ۵.۵۳ برابر بیشتر بود. همچنین متداول‌ترین نوع سرطان در افراد دارای نقایص مادرزادی ناشی از ناهنجاری‌های کروموزومی، لوسمی یا سرطان خون بود.

► (مطالعه جدید نشان می‌دهد افرادی که با نقایص مادرزادی متولد می‌شوند، در طول زندگی با خطر بیشتر ابتلا به سرطان مواجه هستند؛ اگرچه این خطر نسبی در کودکی بیشتر است و سپس کاهش می‌یابد.)
محققان دریافتند که تداوم افزایش خطر ابتلا به سرطان در افرادی که با ناهنجاری‌های غیرکروموزومی و کروموزومی متولد شده‌اند، نشان می‌دهد نقص‌های مادرزادی ممکن است یک علت مشترک با برخی از انواع سرطان‌ها داشته باشد. به طور کلی مشخص شده است که افراد مبتلا به نقایص مادرزادی در معرض خطر ابتلا به سرطان در دوران کودکی و نوجوانی هستند، اما مشخص نیست که این خطر در بزرگسالی نیز ادامه دارد، از اینرو محققان در این زمینه به بررسی و تحقیق پرداختند.

آنها گزارشات سلامت ۶۲,۲۹۵ فرد تا سن ۴۶ سال را در دانمارک، فنلاند، نروژ و سوئد که مبتلا به سرطان تشخیص داده شده بودند بررسی کردند و آنها را با ۷۲۴,۵۴۲ فرد



میکروبیوم‌های روده در کیفیت خواب نقش دارند

متابولیسم روده از طریق سیستم گردش خون و عصب واگ، ارتباط نزدیکی با عملکرد مغز دارد که شبکه ای موسوم به "محور مغز- روده" را ایجاد می‌کند. تحقیقات نشان می‌دهد که میکروبیوم‌های روده (جامعه باکتری‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌هایی که در روده زندگی می‌کنند) بر عناصر عملکرد شناختی، رشد مغز، تشکیل حافظه، ریتم شبانه روزی و سلامت روان تأثیر دارد. زمان و نوع تغذیه، بر ترکیب، اندازه و ریتم روزانه میکروبیوم‌های روده تأثیر می‌گذارد. تغییر در میکروبیوم‌های روده می‌تواند متابولیسم روده را تغییر دهد. بنابراین تغییر رژیم غذایی به طور بالقوه می‌تواند خواب فرد را بهبود بخشد یا مشکلات خواب را کاهش دهد. در صورت اثبات چنین موردی، این یک روش درمانی طبیعی و کاملاً ساده به جای استفاده از داروهای خواب است که می‌تواند طیف وسیعی از عوارض جانبی منفی از جمله خواب آلودگی در روز و مشکلات دستگاه گوارش را به همراه داشته باشد.

((یافته‌ها نشان می‌دهد باکتری‌های روده با کمک به ایجاد پیام‌رسان‌های شیمیایی مهم در مغز نظیر سروتونین و دوپامین بر الگوی عادی خواب تأثیر می‌گذارند.)) «ماساشی یاناگیساوا»، سرپرست تیم تحقیق از دانشگاه تسوکوبا ژاپن، در این باره می‌گوید: «ما دریافتیم که کاهش میکروب باعث از بین رفتن سروتونین در روده می‌شود و ما می‌دانیم که سطح سروتونین در مغز می‌تواند بر چرخه خواب و بیداری تأثیر بگذارد.» وی در ادامه می‌افزاید: «بنابراین تغییر میکروب‌ها در روده با تغییر رژیم غذایی می‌تواند به افرادی که مشکل خواب دارند کمک کند.» نشانه‌های داخلی و خارجی مانند ریتم شبانه روزی و تغذیه، به طرز چشمگیری بر خواب تأثیر می‌گذارد. ریتم‌های شبانه روزی فرایندها یا عملکردهای ضروری بیولوژیکی هستند که براساس ساعت داخلی بدن یک چرخه ۲۴ ساعته را دنبال می‌کنند. یکی از مهمترین ریتم‌های شبانه روزی، چرخه خواب و بیداری است. عواملی که چرخه خواب و بیداری را تغییر داده یا از بین می‌برند، می‌توانند باعث اختلال در خواب شوند.



شرکت "مُدِرنا" واکسن کرونا را ۲ روزه طراحی کرده است

یک یخچال پزشکی است تا ۳۰ روز پایدار باقی می ماند. همچنین تا ۶ ماه در منفی ۲۰ درجه سانتیگراد قابل نگهداری است و سالم می ماند.

در حالیکه شرکت های بسیاری در جهان به سختی در حال تولید واکسنی برای بیماری کووید-۱۹ هستند حال مشخص شده که شرکت داروسازی آمریکایی مدرنا تنها دو روز برای طراحی واکسن کووید-۱۹ خود زمان صرف کرده است و این کار را به لطف فناوری آر ان ای پیام رسان به سرعت انجام داده است. براساس گزارشی از نیویورک تایمز، آنچه که می تواند بزرگترین پیشرفت علمی این دهه باشد، فقط در ۴۸ ساعت طراحی شده است. واکسن شرکت مدرنا مبتنی بر آر ان ای پیام رسان است که آن قطعه ای از اسید ریبونوکلیئیک است که اطلاعات مربوط به توالی اسیدهای آمینه یک پروتئین

((شرکت بیوتکنولوژی آمریکایی "مدرنا" (Moderna) که چندی پیش اظهار کرد واکسن کروناویروسی که توسعه داده بیش از ۹۰ درصد در جلوگیری افراد به کووید-۱۹ موثر است حال اعلام کرده واکسن مذکور را با کمک فناوری آر ان ای پیام رسان (mRNA) تنها در طی دو روز طراحی کرده است.))

چندی پیش شرکت داروسازی "مُدِرنا" اعلام کرد فاز سوم آزمایشات این شرکت نشان می دهد که واکسن کرونای آنها بیش از ۹۴ درصد در جلوگیری از کووید-۱۹ مؤثر بوده است، این واکسن که دو دوز آن باید تزریق شود، روی ۳۰ هزار داوطلب تست شده و تاکنون نتایج ایمنی داشته است. "مدرنا" می گوید این واکسن در دمای دو تا هشت درجه سانتیگراد که دمای یک یخچال خانگی استاندارد یا

که حال این فناوری توانست پایه و اساس طراحی واکسن پیشرفته کروناویروس برای دو شرکت نامی "مدرنا" و "فایزر" شود.

نحوه طراحی واکسن کروناویروس "مدرنا" در ۲ روز

در ابتدا محققان مدرنا فقط به دنبال راهی سریع برای برنامه ریزی مجدد سلول‌های بزرگسال و تبدیل آنها به سلول‌های بنیادی بودند اما آنها خیلی زود فهمیدند که چیزی بزرگتر در دست دارند و آن قدرت برنامه ریزی سیستم مولکولی سلول‌ها است. دانشمندان نوعی "کتابخانه" با مجموعه‌ای از "پردازش امور کاربردی کدگذاری شده" (coded functional implementations) ایجاد کردند که این موضوع به آنها امکان نوشتن و طراحی برنامه‌های کوچک ژنومی (آر ان ای پیام رسان مصنوعی) را به راحتی و به سرعت می‌داد. برای انجام این کار آنها ابتدا باید چگونگی خواندن و سنتز پروتئین‌ها توسط ریبوزوم‌ها و همچنین یادگیری زبان ماشین آر ان ای پیام‌رسان را می‌فهمیدند و سپس باید راهی پیدا می‌کردند تا دستورالعمل‌های مورد نظر خود را نوشته و آن را در آر.ان.ای مصنوعی جمع آوری می‌کردند. این کار بزرگترین راز موفقیت آنها در ساخت واکسن ویروس کرونا بود.

در ۱۰ ژانویه سال ۲۰۲۰، اولین توالی یابی ژن "کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲" به اطلاع عموم رسید. توصیفی از پروتئین میخ مانند این ویروس در آن داده‌ها وجود داشت که این پروتئین به دلیل ویژگی‌های خاصش، هدف توسعه واکسن قرار گرفت. گروهی از دانشمندان چینی در تاریخ ۱۰ ژانویه ژنوم ویروس کرونا را در یک سایت به اشتراک گذاشتند و با این حرکت سوت آغاز مسابقه برای توسعه واکسن کرونا را زدند و به هر شرکتی که اکنون در حال تولید واکسن است اجازه داده شد که طراحی واکسن را آغاز کنند. هدف دانشمندان این است که سلول‌ها این پروتئین را تولید کنند که اگر این کار انجام شود سیستم ایمنی بدن می‌تواند آن را شناسایی کرده و ایمنی ایجاد کند.

برای شرکت مدرنا طراحی دستورالعمل آر.ان.ای که باعث می‌شود سلول‌ها پروتئین میخ مانند ویروس کرونا را تولید کنند، فقط دو روز طول کشید. با این حال، قسمت دشوار ماجرا باقی مانده و آنها هنوز در حال کار بر روی واکسن و آزمایش هستند چرا که باید اطمینان کامل یابند که آیا این آر.ان.ای پیام رسان مصنوعی نقاب دار می‌تواند راحت و ایمن به بدن ارسال شود یا خیر. بنابراین اگر واکسن دو شرکت مدرنا یا فایزر در جلوگیری از بیماری کاملاً موثر اعلام شود آنها گامی بسیار مهم در جهت نجات جان جهانیان برداشته‌اند. تاکنون بنابر گزارش‌ها تاثیر واکسن کروناویروس شرکت مدرنا و فایزر در مرحله سوم آزمایشات به ترتیب ۹۴.۵ درصد و ۹۵ درصد بوده است.

خاص

را از دی.ان.

ای (جایی که تمام

این اطلاعات ذخیره می‌شود) به

ریبوزوم (جایی که در سلول است) منتقل می‌کند.

در این فرایند پروتئین‌های مختلف سنتز می‌شوند. به زبان ساده، می‌توانیم آر ان ای پیام رسان را به عنوان یک دستگاه یو.اس.بی در نظر بگیریم که سلول‌ها از آن برای انتقال اطلاعات از کامپیوتر (دی.ان.ای) به دستگاه دیگری مانند چاپگر (ریبوزوم) استفاده می‌کنند.

همانطور که محققان در تولید آر.ان.ای مصنوعی پیشرفت کردند، دانشمندان به این فکر کنند که آیا می‌توانند سلول را با وارد کردن در یک زنجیره اسید ریبونوکلیک اصلاح کنند یا خیر زیرا اگر این عمل صورت بگیرد سلول‌ها می‌توانند ریبوزوم‌ها را فریب دهند و باعث شوند پروتئین‌های مورد نظر ما تولید شود. در سال ۱۹۹۰، در آزمایشگاه‌های "دانشگاه ویسکانسین"، برای اولین بار فریب ریبوزوم‌های موش‌ها امکانپذیر شد و داده‌های آن مطالعه راه ایجاد آنتی بادی برای واکسیناسیون علیه عفونت‌ها و استفاده از آنزیم‌ها برای معکوس کردن روند بیماری‌های نادر یا عوامل رشد برای ترمیم بافت آسیب دیده قلب را باز کرد. البته اعمال این روش و انجام دادن آن روی بدن انسان به همین آسانی نبود و بسیار پیچیده‌تر بود. یک از عواملی که انجام این کار را بر روی انسان سخت می‌کرد این بود که دانشمندان نمی‌توانستند آر.ان.ای مصنوعی را یکی یکی به سلول‌ها تزریق کنند و از طرفی دیگر، تأمین مقادیر زیادی از آن آر.ان.ای از خون می‌توانست یک واکنش ایمنی بسیار خطرناک را ایجاد کند.

در سال ۲۰۰۵، "کاتالین کاریکو" (Katalin Karikó) و "درو وایسمن" (Drew Weissman) راهی برای پنهان کردن آر.ان.ای مصنوعی در برابر سیستم ایمنی بدن کشف کردند. بنابراین زنجیره وارد شده بدون ایجاد واکنش‌های ایمنی می‌توانست از بدن عبور کرده و وارد سلول شود و این شد



همکاری بیونتک با چند دانشگاه برای توسعه بهتر واکسن کرونا

می‌کند. فعالیت مولکول mRNA تنها در مدت زمان محدودی انجام می‌شود چرا که این مولکول به سرعت تخریب می‌شود. mRNA و پروتئین حاصل از آن، فرد را بیمار نمی‌کند و برای آموزش سیستم ایمنی بدن به منظور شناسایی و از بین بردن پاتوژن‌ها وجود این پروتئین‌ها و مولکول کافی است. نکته جالب توجه این است که این روش نه تنها باعث ایمنی در برابر عفونت‌های باکتریایی و ویروسی می‌شود، بلکه در مورد انواع خاصی از سرطان نیز قابل استفاده است. رهایش mRNA به داخل سلول‌ها چالش برانگیز است. اگر این مولکول خالص به بدن تزریق شود، قبل از اینکه حتی توسط سلول‌ها جذب شود، بلافاصله تخریب می‌شود. دانشمندان برای محافظت از این مولکول در برابر آسیب، روش‌هایی ارائه کرده‌اند که در آن‌ها از نانوذرات برای بسته‌بندی استفاده می‌شود تا mRNA سالم به سلول برسد.

برای تجزیه و تحلیل ساختار مولکولی نانوذرات حامل mRNA، محققان بیونتک از روش پراکندگی پرتو ایکس با زاویه کوچک (SAXS) استفاده می‌کنند، روشی که مطالعه ساختار مولکولی ذرات را به‌طور مستقیم در محلول امکان‌پذیر می‌کند، این روش به بیونتک کمک می‌کند تا ساختار، کارایی و رفتار نانوذرات ساخته شده از لیپیدها یا ترکیبی از لیپیدها و زیست‌پلیمرها را در شرایط مختلف بررسی کند، این کار محققان را قادر می‌سازد تا درک بهتری داشته باشند که چه چیزی باعث می‌شود برخی از نانوذرات عملکرد بهتری نسبت به دیگر مواد داشته باشند و آن‌ها را با کاربردهای مورد نظر سازگار کنند.

((شرکت بیونتک که این روزها واکسن ضد کرونا را با همکاری فایزر توسعه داده است، به تازگی یک برنامه تحقیقاتی برای تداوم مطالعه روی این واکسن‌ها تعریف کرده که با چند دانشگاه و مرکز تحقیقاتی از کشورهای مختلف همکاری دارد.))

شرکت زیست‌فناوری بیونتک (BioNTech) و دانشگاه یوهانس گوتنبرگ ماینس مطالعات مشترکی را با پژوهشگران EMBL در پرتوی برنامه P1۲ در هامبورگ انجام می‌دهند. برنامه P1۲ در EMBL هامبورگ، امکان مطالعه ساختار مولکول‌ها در محلول را با استفاده از روش پراکندگی پرتو ایکس با زاویه کوچک (SAXS) فراهم می‌کند. بیونتک که به تازگی همراه با فایزر اولین نتایج مثبت برای واکسن کووید ۱۹ را به دست آورده است، از امکانات EMBL هامبورگ در بخش منبع پرتو ایکس DESY PETRA III برای توسعه واکسن استفاده می‌کند.

این شرکت به تازگی به همراه دانشگاه یوهانس گوتنبرگ ماینس، دانشگاه لیدن در بلژیک و مرکز تحقیقات جولیخ نتایج چندین تحقیق در مورد چگونگی بسته‌بندی بهتر RNA و انتقال آن به سلول‌های انسانی را منتشر کرده است. گزینه‌های واکسن فایزر، بیونتک و همچنین شرکت مادرنا، به دسته‌ای جدید از واکسن‌ها تعلق دارد که در آن از RNA پیام‌رسان (mRNA) استفاده می‌شود، mRNA یک مولکول حمل‌کننده دستورالعمل بوده که به سلول، فرمان تولید نوعی پروتئین خاص را صادر می‌کند. در این رویکرد جدید، مولکول‌های mRNA که حاوی دستورالعمل‌هایی برای ساخت پروتئین از یک پاتوژن هستند، به بدن انسان وارد می‌شوند، در سلول‌های میزبان این مولکول شروع به تولید پروتئین پاتوژن

کشف ژنهایی که احتمال مرگ آفرینی کرونا را افزایش می دهد

کووید ۱۹ شایع بود. محققان ادعا می کنند کشف این ۵ ژن رویدادی خارق العاده است. اطلاع داشتن از ژن هایی که در نمونه های شدید ابتلا به کووید ۱۹ وجود دارد به محققان کمک می کند داروهای موجود با تاثیرگذاری احتمالی در درمان این بیماری را شناسایی کنند. دو مورد از ژن های کشف شده در کروموزوم ۱۹ به نامهای TYK2 و DPP9 و یک ژن در کروموزوم ۲۱ به نام IFNAR2 قرار دارند. ژن CCR2 در کروموزوم ۴ و OAS1 در کروموزوم ۱۲ قرار دارند. ارتباط عمیق این ژن ها را می توان دلیل شدت کووید ۱۹ در برخی افراد مشاهده کرد. پژوهش مذکور نشان دهنده اهمیت ژن های خاص در ابتلا به کووید ۱۹ است. این گزارش در نشریه نیچر منتشر شده است.

((محققان ۵ ژنی را شناسایی کرده اند که احتمالا شدید شدن کووید ۱۹ و مرگ افراد در نتیجه ابتلا به بیماری را افزایش می دهد.))
محققان ۵ ژن جدید کشف کرده اند که احتمال بستری شدن بیماران کووید ۱۹ در بخش مراقبت های ویژه و فوت آنها را افزایش می دهد. دانشگاه ادینبرا این تحقیق را براساس دی ان ای جمع آوری شده از ۲۷۰۰ بیمار کووید ۱۹ در ۲۰۸ بخش مراقبت های ویژه در سراسر انگلیس انجام داده است. تمام موارد از نمونه های شدید ابتلا به کووید ۱۹ بوده اند که ۲۲ درصد آنها فوت کردند و ۷۴ درصد بدون ونتیلاتور قادر به تنفس نبودند.
اطلاعات ژنتیک این بیماران با ۱۰۰ هزار شهروند انگلیسی مقایسه و ۵ ژن ردیابی شد که میان موارد ابتلای شدید



سناریو احیای اقتصادی کشورها در روزهای پر تلاطم کرونایی

استونی و ایالات متحده آمریکا). ۲- کشورهایی که دارای شبکه های اجتماعی قوی هستند و به خوبی توانسته اند از افرادی که قادر به کار کردن نبوده اند حمایت کنند (دانمارک، فنلاند، نروژ، اتریش، لوکزامبورگ و سوئیس). به همین ترتیب، کشورهایی که دارای نظام های مالی قوی هستند (فنلاند، ایالات متحده، امارات متحده عربی و سنگاپور) با تامین اعتبار مورد نیاز SMEها در جلوگیری از ورشکستگی بنگاه ها موفق بوده اند. ۳- کشورهایی که با موفقیت توانسته اند سیاست های بهداشتی، مالیاتی و اجتماعی خود را برنامه ریزی و هماهنگ کنند (سنگاپور، سوئیس، لوکزامبورگ، اتریش و امارات متحده عربی). ۴- کشورهایی که تجربه اپیدمی های قبلی را دارند مانند ویروس سارس که مجهز به پروتکل و فناوری های بهتری هستند و توانسته اند اپیدمی را نسبتاً بهتر از سایر کشورها مهار کنند (کره جنوبی و سنگاپور). بر اساس آنچه از سوی مرکز پژوهش های اتاق ایران منتشر شده، رکود اقتصادی ناشی از کووید-۱۹ پیامدهای اقتصادی و اجتماعی عمیقی به دنبال داشته است. از زمان شیوع همه گیری، نرخ بیکاری در اکثر اقتصادهای در حال توسعه و پیشرفته به سرعت

مجمع جهانی اقتصاد جدیدترین گزارش رقابت پذیری جهانی را منتشر کرد. در این گزارش که مصادف با شیوع کرونا بوده است، مجمع برای نخستین بار از زمان آغاز گزارش های رقابت پذیری، از رتبه بندی کشورها امتناع کرده است. در این شرایط ویژه که اقتصاد جهانی با پیامدهای کووید-۱۹ دست و پنجه نرم می کند، مجمع به جای رتبه بندی کشورها در ارکان پیشین رقابت پذیری به انتشار نسخه ای ویژه با محوریت «احیاء» اقتصادها از بحران کرونا و «تحول و بازطراحی» نظام های اقتصادی با تاکید بر «مردم»، «بهره وری» و «کره زمین» پرداخته است. گزارش های رقابت پذیری جهانی از نخستین گزارش در سال ۱۹۷۹ تا امروز، با هدف تشویق سیاست گذاران به فراتر رفتن از رشد کوتاه مدت و دستیابی به رفاه بلندمدت تهیه می شود. مجمع اقتصادهایی را در رویارویی با بحران کووید-۱۹ تاب آورتر ارزیابی کرده که از میان مولفه های رقابت پذیری حائز موارد زیر بوده اند: ۱- کشورهایی که از اقتصاد دیجیتال پیشرفته و مهارت های بالای دیجیتال برخوردار هستند و شهروندان توانسته اند با دورکاری، اقتصاد را سرپا نگه دارند (هلند، نیوزیلند، سوئیس،



نسخه ویژه گزارش رقابت جهانی ۲۰۲۰ به دنبال پاسخ دادن به این پرسش است که کشورها چگونه می توانند از بازگشت صرف به رشدهای اقتصادی پیشین فراتر روند و تمرکز خود را به چگونگی «بازطراحی و بازسازی بهتر» معطوف کنند. به گفته یکی از مدیران ارشد مجمع جهانی اقتصاد (Saadia Zahidi)، «در این مقطع از زمان که نااطمینانی عمیقی وجود دارد، بحران سلامت و رکود اقتصادی، جهان را ملزم به بازنگری اساسی در رشد و ارتباط آن با پیامدهایش برای مردم و کره زمین ساخته است. سیاست گذاران فرصت قابل توجهی یافته اند تا از این لحظه استفاده کنند و نظام های اقتصادی جدیدی را بسازند که ضمن افزایش رفاه مشترک و پایداری زیست محیطی، بسیار مولد باشند».

با وجود آنکه در حال حاضر، اولویت اصلی پاسخگویی به بحران سلامت است، اما به موجب همه گیری کووید-۱۹ فرصتی منحصر به فرد برای تامل در عوامل اصلی رشد و بهره وری که از زمان بحران مالی ۲۰۰۸ تخریب شده بودند فراهم شده است. از طرف

افزایش یافته و نرخ فقر نیز با از بین بردن دستاوردهای چند دهه گذشته، دوباره خبر از افزایش می دهد. طبق آخرین برآوردها، پیش بینی می شود بحران اقتصادی و بهداشتی ناشی از کووید-۱۹ در سال ۲۰۲۰ بین ۸۸ تا ۱۱۵ میلیون نفر را به فقر شدید بکشاند. با نگاهی به ساعات کاری از دست رفته در اقتصاد جهانی، پیش بینی می شود تا پایان سال جاری (۲۰۲۰)، ۲۴۵ میلیون شغل تمام وقت در سطح جهان از بین برود که این امر به معنای از دست دادن ۸/۶ درصد از ظرفیت مولد نیروی کار در جهان است. این بحران همچنین ناکافی بودن زیرساخت ها و سیاست های موجود از نظام های تامین اجتماعی تا بهداشت و درمان را به رخ کشیده است.

چشم انداز اقتصاد جهانی برای سال ۲۰۲۱ تا حد زیادی منوط به وضعیت گسترش و شیوع این همه گیری و اثربخشی استراتژی های به کار گرفته شده دولت ها برای احیای اقتصادی است. در این شرایط بسیار خاص و ویژه مجمع جهانی اقتصادی در



دیگر، در همین زمان باید تعیین کنیم چگونه می توانیم نظام های اقتصادی خود را در آینده شکل دهیم تا آنها فقط تولیدمحور نباشند، بلکه به پایداری محیط زیست و رفاه مشترک منجر شوند. مجموعه گزارش های رقابت پذیری جهانی از نخستین گزارش در سال ۱۹۷۹ تا امروز، با هدف تشویق سیاست گذاران به فراتر رفتن از رشد کوتاه مدت و دستیابی به رفاه بلندمدت تهیه شده است. در گزارش رقابت پذیری جهانی ۲۰۲۰ به دلیل همه گیری کرونا از رتبه بندی کشورها امتناع شده است. این نسخه ویژه از رقابت پذیری خواستار تغییراتی در سطح سیاست ها است که در آن، مولفه های اصلی تحول نظام های اقتصادی را ترکیبی از «بهره وری»، «مردم» و «کره زمین» تشکیل می دهد. در این راستا ۱۱ اولویت برای اقتصادها در نظر گرفته شده است که تحول و گذار کشورها را در این مسیر شکل می دهد.

نخست؛ تاثیر بحران کرونا بر رقابت پذیری

ماتر از بحران سلامت فعلی در جهان، پیشرفت کشورها در برخی از نماگرهای رقابت پذیری متوقف شده یا کاهش یافته است. در عین حال، برخی از حوزه ها در مقایسه با روندهای پیشین شاهد بهبود قابل توجهی بوده اند. برای نمونه، همکاری بین شرکت ها، احتمالاً به دلیل کاهش مبادلات و جابه جایی افراد در اثر قرنطینه کسب و کارها در اقتصادهای پیشرفته کاهش یافته است، در حالی که این کشورها شاهد بهبود همکاری های درون شرکتی بوده اند، زیرا شرکت ها باید از منابع داخلی به نحو بهتری استفاده می کردند. در اقتصادهای پیشرفته با شتاب گرفتن فضای کاری دیجیتال، فعالان اقتصادی شاهد افزایش تمرکز بازار، کاهش چشمگیر رقابت در بخش خدمات، کاهش همکاری بین شرکت ها و کاهش دسترسی به نیروی کار ماهر بوده اند. اما از جنبه مثبت، واکنش بیشتر دولت ها به تغییر، بهبود همکاری های درون شرکتی و افزایش دسترسی به سرمایه های خطرپذیر قابل مشاهده بوده اند. در اقتصادهای در حال توسعه و بازارهای نوظهور، فعالان اقتصادی افزایش هزینه های ناشی از خشونت و اعمال مجرمانه، کاهش استقلال قضایی، کاهش بیشتر رقابت و افزایش تسلط بر بازار و رکود اعتماد به سیاستمداران را به عنوان حوزه هایی که وضعیت وخیم تری را نسبت به گذشته تجربه می کنند اشاره کرده اند. اما نظرات

مثبتی در مورد واکنش دولت به تغییر، همکاری های درون شرکتی و دسترسی به سرمایه های خطرپذیر در این کشورها عنوان شده است. همچنین، به افزایش ظرفیت جذب استعدادهای که به طور بالقوه در بازار کار دیجیتال تسهیل می شود، اشاره شده است.

دوم؛ مولفه های رقابت پذیری موثر بر افزایش تاب آوری

گزارش رقابت پذیری جهانی ۲۰۲۰، ویژگی های مشترکی که موجب شده برخی کشورها در مدیریت آثار همه گیری کووید-۱۹ بر اقتصاد و مردم خود موفق تر عمل کنند را در ۴ گروه دیجیتال سازی اقتصاد و مهارت های دیجیتال، شبکه های تامین اجتماعی و استحکام مالی، حاکمیت و برنامه ریزی و نظام بهداشت و درمان و ظرفیت پژوهش دسته بندی می کند، همگی مواردی هستند که در تاب آوری کشورها در برابر بحران سلامت ناشی از کووید-۱۹ نقش داشته اند. در ادامه، این ۴ حوزه به طور مختصر تشریح شده است.

دیجیتال سازی اقتصاد و مهارت های دیجیتال: فاصله اجتماعی، فوری ترین پاسخ به کووید-۱۹ بوده است. بنابراین، کشورهایی که قسمت قابل توجهی از اقتصاد آنها توانسته است به صورت دیجیتال به کار خود ادامه دهد، در شرایط بهتری قرار گرفته اند. برای نمونه، کشورهایی که از ترتیبات کاری انعطاف پذیر استفاده کرده اند (۵ کشور برتر شامل هلند، نیوزیلند، سوئیس، استونی و ایالات متحده) و کشورهایی که مهارت های دیجیتال در آنها بیشتر گسترش یافته است (۵ کشور برتر شامل فنلاند، سوئد، استونی، ایسلند و هلند) توانسته اند با افزایش دیجیتال سازی فعالیت های اقتصادی تاحدی اقتصاد خود را مدیریت کنند. به رغم ناهمگونی های مهمی که بین بخش ها از نظر امکان دیجیتال سازی فعالیت ها وجود دارد و این امر در برخی از بخش ها میسر نیست، اقتصادهایی که توانسته اند به فناوری و ارائه خدمات به صورت آنلاین تکیه کنند، نسبتاً کمتر تحت تاثیر اپیدمی قرار گرفته اند و همچنین بهتر توانسته اند از فناوری در راستای پایش شیوع و گسترش ویروس بهره ببرند.

شبکه های تامین اجتماعی و استحکام مالی: از آنجا که بخش های مختلف اقتصاد باید ناگزیر در شرایط قرنطینه کامل یا کاهش فعالیت های تجاری به کار خود ادامه می دادند، کشورهای دارای شبکه های تامین اجتماعی قوی برای حمایت از افرادی که نمی توانستند در دوران همه گیری کار کنند، در تامین معاش شهروندان خود موفق تر عمل کرده اند. دانمارک، فنلاند، نروژ، اتریش، لوکزامبورگ و سوئیس توانسته

می توانیم اقتصادی را در آینده شکل دهیم تا فقط تولیدمحور نباشد، بلکه به پایداری محیط زیست و رفاه مشترک منجر شود

تایوان، مالت و هلند توانسته اند دسترسی شهروندان خود به مراقبت های بهداشتی را نسبتا به طور گسترده ای فراهم کنند. با وجود آنکه این کشورها نتوانسته اند از شیوع ویروس جلوگیری کنند، اما با فراهم ساختن دسترسی عمومی به مراقبت های بهداشتی، حمایت پزشکی گسترده ای از شهروندان خود به عمل آورده اند. به علاوه، شواهد نشان می دهد اقتصادهایی که تجربه همه گیری های قبلی نظیر سارس را دارند مانند کره جنوبی، سنگاپور و تایوان مجهز به پروتکل ها و نظام های فناورانه بهتری هستند و توانسته اند اپیدمی را نسبتا بهتر از سایر کشورها مهار و از این بحران عبور کنند. همانطور که این بحران نشان داد، ظرفیت تولید و توسعه واکسن نیز در ارزیابی نظام بهداشت و درمان کشورها بسیار مهم است. بر این اساس، کشورهای با ظرفیت زیست فناوری بالاتر و دارای همکاری های ملی و بین المللی بین دانشگاه و صنعت (سوئیس، ایالات متحده، فنلاند، رژیم صهیونیستی و هلند) توانسته اند راه حل هایی برای بحران فعلی پیدا کنند و برای مقابله با همه گیری های بعدی در شرایط بهتری به سر می برند.

سوم؛ الزامات تحول اقتصادی

به منظور تحقق هدف دستیابی به نظام های اقتصادی حول سه محور مورد تاکید مجمع، یعنی «مردم»، «بهره وری» و «کره زمین»، گزارش رقابت پذیری جهانی ۲۰۲۰، مسیر احیا و تحول اقتصادی کشورها را در ۴ حوزه عملیاتی گسترده تعیین کرده است: محیط توانمندساز، سرمایه انسانی، بازارها و نوآوری که در ادامه شرح مختصری در مورد هر یک داده شده است. احیا و تحول محیط توانمندساز: محیط توانمندساز دربرگیرنده نهادهای رسمی و غیررسمی است. خدمات شبکه ای و زیرساخت ها مانند حمل و نقل، انرژی، آب و مخابرات، در کنار چارچوب های متأثر از سیاست های پولی، مالیاتی و به طور گسترده تر، تامین مالی عمومی در این بخش قرار می گیرند. این بخش روندهای

اند به مکانیزم های کاملا قابل اتکا برای حمایت از خانوارها در بحران سلامت متوسل شوند. به همین ترتیب، کشورهایی که توانسته اند با توزیع یارانه مستقیم یا اعطای اعتبار از کسب و کارها حمایت کنند، موفق شده اند از ورشکستگی بیش از حد و نابودی مشاغل جلوگیری کنند. در واقع، اقتصادهایی که نظام های مالی قوی دارند مانند تایوان (چین تایپه)، فنلاند، ایالات متحده، امارات متحده عربی و سنگاپور راحت تر توانسته اند منابع لازم را به تامین اعتبار SMEها اختصاص دهند.

حاکمیت و برنامه ریزی: مدیریت بحران کووید-۱۹ برای همه دولت ها بسیار چالش برانگیز بوده است. ایجاد توازن میان سیاست های بهداشت عمومی با سیاست های اقتصادی و اجتماعی مستلزم اتخاذ بهترین راه حل از میان گزینه های موجود (بهترین گزینه دوم) است که یافتن آن دشوار خواهد بود. به طور کلی، کشورهایی که بهتر توانسته اند اقدامات بهداشتی خود را با سیاست های مالیاتی و اجتماعی برنامه ریزی و هماهنگ سازند، در کاهش اثرات بحران نسبتا موفق تر ظاهر شده اند. ثبات سیاستی (ظرفیت دولت برای ارائه یک چارچوب سیاستی ثابت) می تواند سنگ محکی برای نمایش ظرفیت دولت ها در برنامه ریزی و هماهنگ سازی باشد. از این جنبه کشورهای سنگاپور، سوئیس، لوکزامبورگ، اتریش و امارات متحده عربی عملکرد نسبتا خوبی داشته اند.

نظام بهداشت و درمان و ظرفیت پژوهش: نظام بهداشت و درمان کشورها تنها با ظرفیت مراقبت های بهداشتی آن (بیمارستان ها، پزشکان، تخت ها) تعریف نمی شود، بلکه با میزان دسترسی عموم مردم به این خدمات، پروتکل های موجود برای مدیریت مسائل بهداشت عمومی و ظرفیت نظام بهداشت و درمان برای تولید و توسعه پاسخی فناورانه (واکسن) قابل تعریف است. در حالی که اندازه گیری همه جانبه ظرفیت مراقبت های بهداشتی کشورها ممکن نیست، داده های حاصل از پرسشنامه های نظرسنجی رقابت پذیری نشان می دهد کشورهای ژاپن، اسپانیا،





اساسی نهادی، زیرساختی و مرتبط با محیط اقتصاد کلان را بیان می کند و اولویت هایی را برای مداخلات سیاستی کوتاه مدت و بلندمدت برای هدایت اقتصاد به سمت نتایج مولد، پایدار و فراگیر مطرح می سازد. گزارش توصیه می کند که دولت ها بهبود ارائه خدمات عمومی، مدیریت بدهی های عمومی و توسعه دیجیتال سازی اقتصاد را در اولویت قرار دهند. در بلندمدت، نظام مالیاتی تصاعدی، ارتقای خدمات شبکه ای و ایجاد زیرساخت های سبزتر توصیه می شود. دستیابی به اقتصاد سبزتر مستلزم ارتقای زیرساخت های انرژی، شبکه های حمل و نقل و تعهد دولت و بخش خصوصی به حفظ و پیروی از توافقات زیست محیطی چندجانبه است. دانمارک، استونی، فنلاند و هلند بیشترین آمادگی را برای تحول اقتصادی از طریق زیرساخت ها به ثبت رسانده اند. کشورهای روسیه، اندونزی، ترکیه و آفریقای جنوبی آمادگی کمتری در این زمینه داشته اند.

احیا و تحول سرمایه انسانی: سرمایه انسانی - در معنای توانمندی ها و مهارت های افراد - عامل اصلی رونق اقتصادی و بهره وری است. ارزش سرمایه انسانی از طریق اشتغال مولد در بازار کار تحقق می یابد و از طریق آموزش در طول دو دهه اول زندگی فرد و همچنین از طریق سرمایه گذاری در آموزش های ضمن خدمت نیروی کار توسعه پیدا می کند. در گزارش رقابت پذیری جهانی ۲۰۲۰، گذاری تدریجی از طرح های مبتنی بر مرخصی اجباری افراد شاغل به ترکیبی از سرمایه گذاری فعال در فرصت های جدید بازار کار، افزایش برنامه های مهارت افزایی و شبکه های تامین اجتماعی برای کمک به احیای اقتصادی توصیه شده است. در بلندمدت، کشورها باید در جهت به روزرسانی برنامه های درسی، اصلاح قوانین کار و استفاده بهتر از فناوری های جدید مدیریت استعدادها تلاش کنند.

احیا و تحول بازارها: بازارها سنگ بنای چرخه ای اقتصاد هستند. بازارهای رقابتی غالباً کالاها و خدماتی را تولید می کنند که طیف وسیعی از نیازهای انسان را با بهترین قیمت ممکن تامین می کنند. با این حال، در مواردی دیده می شود که بازارها نمی توانند بهترین نتیجه را بدهند، به ویژه هنگامی که قدرت بازار متمرکز، اطلاعات ناقص یا اثرات خارجی وجود داشته باشند. بحران مالی ۲۰۰۸ نشان داد که بازارها ناکارآمد هستند. در چنین مواردی، مقررات یا مداخلات دولت برای

جلوگیری از شکست ها لازم است. درحالی که نظام های مالی در مقایسه با آخرین بحران مالی به طور قابل ملاحظه ای باثبات تر شده اند، اما باید فراگیرتر شوند که البته افزایش تمرکزگرایی در بازارها و افزایش موانع در جابه جایی کالاها و مردم، تحول در بازارهای مالی را با مشکل مواجه کرده است. در این گزارش، ضمن به روزرسانی چارچوب های رقابت و ضدانحصار، ارائه مشوق های مالی به بنگاه ها جهت مشارکت در سرمایه گذاری های پایدار و فراگیر توصیه شده است. احیا و تحول اکوسیستم نوآوری: اکوسیستم نوآوری شامل فرآیندی پیچیده از خلق ایده، تبدیل آن به محصول تا تجاری سازی محصولات در مقیاس وسیع است. موفقیت این فرآیند به عوامل مختلفی بستگی دارد، مانند فرهنگ کسب و کار که به کارآفرینی پاداش دهد، ریسک پذیری و اراده برای پذیرش تغییر، مجموعه ای از مقررات و هنجارهای اداری که مشوق این نگرش هستند، بخش قوی تولید دانش (دانشگاه ها، مراکز پژوهشی و آزمایشگاه ها) و همکاری بین این مراکز با بازار. نوآوری را می توان با موفقیت به سمت برنامه هایی که برای جامعه بسیار ارزشمند هستند هدایت کرد (برای نمونه، انرژی سبز). اگرچه فرهنگ کارآفرینی در دهه گذشته به خوبی شکوفا شده است، اما خلق بنگاه های جدید، فناوری های پیشرو و محصولات و خدماتی که این فناوری ها را به کار می گیرند متوقف شده است. این گزارش، سرمایه گذاری دولت و بخش خصوصی را در تحقیق و توسعه توصیه می کند. در بلندمدت، کشورها باید از خلق «بازارهای فردا» حمایت کنند و بنگاه ها را برای متنوع سازی فعالیت ها ترغیب کنند. فنلاند، ژاپن، ایالات متحده، کره جنوبی و سوئد برای ایجاد بازارهایی برای فردا آماده تر هستند، درحالیکه یونان، مکزیک، ترکیه و جمهوری اسلواکی آمادگی کمتری در این زمینه دارند.

چهارم؛ سنجش آمادگی کشورها برای تحول اقتصادی

این نسخه ویژه از گزارش رقابت پذیری جهانی، به احصای ۱۱ اولویت برای دستیابی به تحول اقتصادی در قالب سه چارچوب زمانی پرداخته است: مواردی که بر اساس داده های مربوط به عوامل شکل دهنده رقابت پذیری در طول یک دهه گذشته احصا شده اند (دوره پیشاکرونا)، مواردی که بحران اخیر کووید-۱۹ نشان داد برای احیای اقتصادها در کوتاه مدت (یک تا ۲ سال آینده) ضروری هستند (دوره کرونا - دوره احیای اقتصادی) و مواردی که می توانند تحول بلندمدت (۳ تا ۵ سال آینده) را برای اقتصادها رقم بزنند و با نتایج

در بلندمدت،
کشورها باید از خلق
«بازارهای فردا»
حمایت کنند و بنگاه
ها را برای متنوع
سازی فعالیت ها
ترغیب کنند



تحول اقتصادی کشورها عبارتند از:

- ۱- حصول اطمینان از وجود اصول حاکمیتی قوی و چشم انداز بلندمدت در نهادهای عمومی که با ارائه خدمات به شهروندان اعتماد آنها را جلب می کنند.
- ۲- ارتقای زیرساخت ها در راستای تسریع انتقال انرژی و گسترش دسترسی به برق و فناوری اطلاعات و ارتباطات.
- ۳- گذار به نظام مالیاتی تصاعدی، تجدیدنظر در مالیات بر شرکت ها، مالیات بر ثروت و نیروی کار در سطح ملی و در چارچوب همکاری های بین المللی.
- ۴- روزآمدسازی برنامه های درسی و توسعه سرمایه گذاری در مهارت های موردنیاز مشاغل و «بازارهای فردا».
- ۵- بازنگری در قوانین کار و حمایت اجتماعی متناسب با اقتضائات جدید اقتصاد و نیازهای جدید نیروی کار.
- ۶- توسعه زیرساخت ها و افزایش دسترسی و نوآوری در زمینه بهداشت و درمان و مراقبت از سالمندان و کودکان در راستای منافع جامعه و اقتصاد.
- ۷- افزایش مشوق ها با هدف هدایت منابع مالی به سمت سرمایه گذاری های بلندمدت، تقویت ثبات و گسترش دامنه شمول خدمات مالی.
- ۸- بازنگری در چارچوب های رقابت و ضدانحصار متناسب با مقتضیات انقلاب صنعتی چهارم، حصول اطمینان از دسترسی به بازار، هم در سطح محلی و هم در سطح بین المللی.
- ۹- تسهیل ایجاد «بازارهای فردا»، به ویژه در حوزه های نیازمند همکاری دولت و بخش خصوصی.
- ۱۰- تشویق و گسترش سرمایه گذاری صبورانه در پژوهش، نوآوری و اختراع که می تواند به خلق «بازارهای فردا» بینجامد.
- ۱۱- تشویق بنگاه ها به پذیرش تنوع، برابری و شمولیت با هدف افزایش خلاقیت.

بهتر بهره وری، رفاه مشترک و پایداری زیست محیطی همراه شوند (دوره پساکرونا- دوره تحول اقتصادی). این ۱۱ اولویت شناسایی شده قرار است حرکت به سمت یکپارچگی کامل اهداف اجتماعی، زیست محیطی و نهادی را طی پنج سال آینده (به طور تقریبی) در نظام های اقتصادی نهادینه سازند.

گزارش حاضر ضمن ارائه این ۱۱ اولویت، به سنجش مقدماتی «آمادگی تحول» در کشورها می پردازد که برای اندازه گیری جایگاه فعلی کشورها در این مسیر از آخرین آمار موجود استفاده شده است. این تمرین با سنجش امتیاز مجموعه کوچکی از کشورها ۳۷ اقتصاد که اکثر داده های مربوط به ناگرهای تحول اقتصادی برای آنها در دسترس قرار دارد صورت گرفته است و قصد آن ارزیابی کامل عملکرد کشورها در زمینه رفاه پایدار و فراگیر نیست، بلکه فقط بر ابعاد جدید تحول اقتصادی تمرکز دارد. این تمرین سه هدف را نشانه گرفته است: نخست ترسیم حوزه های دارای اولویت به منظور تعریف بهتر اقدامات و سیاست های مورد نیاز برای «بازسازی بهتر» اقتصادها با رویکردهای مولد، پایدار و فراگیر؛ دوم ارائه شمایی از وضعیت ۳۷ کشور در مسیر تحول اقتصادی خود و سوم برجسته ساختن شکاف اصلی داده ها در ارزیابی سیاست ها و عملکرد کشورها.

با اذعان به این مساله که آمارهای موجود برای اندازه گیری تمام ابعاد موثر در وضعیت تحول اقتصادی کشورها کافی نیستند، اما نتایج نشان می دهد که هنوز هیچ کشوری به طور کامل آماده تحول اقتصادی نیست. با این حال، بر اساس سیاست های قابل اندازه گیری، «مدل کشورهای نوردیک» به عنوان نویدبخش ترین مدل در هدایت نظام های اقتصادی به سوی آینده ای مولد، پایدار و دربرگیرنده رفاه شناخته شده است. کشورهای نوردیک (برای نمونه، فنلاند، دانمارک و سوئد) در اکثر ۱۱ اولویت مشخص شده با ثبت بهترین عملکرد، از بیشترین میزان آمادگی برای تحول اقتصادی حکایت دارند. اولویت های ۱۱گانه مجمع برای



آیا می تواند منجر به درمان بیماری ها نیز شود؟ Messenger RNA به ما واکسن Covid-19 داد.

دیگری را قرار دهید و هر چیزی را درمان کنید. « تطبیق داروی مبتنی بر mRNA به یک بیماری اغلب به معنای دستکاری ساختار mRNA و همچنین حباب محافظتی (نانو ذره لیپیدی اطراف mRNA) است که معمولاً برای انتقال آن به بدن استفاده می شود.

برای واکسن ها و برخی داروهای مبتنی بر mRNA، تجویز نسبتاً ساده است. بعد از تزریق به بازو، سلولهای عضلانی mRNA را گرفته و پروتئین ویروسی را تولید می کنند. سیستم ایمنی بدن پروتئین را خارجی می داند و علیه آن آنتی بادی و سلول های T تولید می کند که بدین طریق بدن را در برابر حمله آینده ویروس مسلح می کند. به غیر از SARS-CoV-2، واکسن های mRNA علیه هاری، زیکا، سیتومگالوویروس، آنفلونزا و ویروس های دیگر از طریق آزمایشات بالینی در حال پیشرفت هستند.

همچنین تزریق موضعی- داخل عضلانی، زیرجلدی و یا داخل تومور- می تواند برخی از درمان های مبتنی بر mRNA را جهت کنترل سیستم ایمنی بدن در مبارزه با سرطان فراهم کند. بیش از دوازده کارآزمایی بالینی برای چنین روشهای درمانی در حال انجام است که پروتئینهای تومور یا مولکولهای سیگنال ایمنی را رمزگشایی می کند تا به حمله بدن به سلولهای سرطانی کمک کند.

اگرچه ده ها کارآزمایی در حال آزمایش mRNA جهت تقویت سیستم ایمنی بدن در برابر ویروس ها یا سرطان ها هستند، اما تنها چند شرکت در حال انجام آزمایش های بالینی کوچکی روی سایر روش های درمانی می باشند (مانند استفاده از mRNA برای جایگزینی پروتئین های از دست رفته یا معیوب). چند نمونه از این کارآزمایی ها را در جدول صفحه بعد مشاهده می کنید.

موفقیت چشمگیر دو واکسن COVID-19 در کارآزمایی های بالینی ماه گذشته، موفقیت یک تکنولوژی پزشکی که تا به حال اثبات نشده بود را رقم زد. این واکسن ها، که هفته گذشته توسط سازمان غذا و داروی ایالات متحده آمریکا (FDA) مجاز به استفاده اضطراری شده اند، به ساختار های ژنتیکی معروف به RNA پیام رسان (mRNA) متکی هستند. این mRNA سلول ها را وادار به ساختن پروتئین 2-SARS-CoV می کند که بدین طریق سیستم ایمنی بدن را برای شناسایی ویروس تعلیم می دهد.

اما مدتها قبل از این همه گیری، mRNA دارویی را تحریک کرد که نوید یک روش ساده و انعطاف پذیر را برای انتقال واکسن و دارو داد. یک توالی mRNA ممکن است با تولید پروتئینی که رشد رگ های خونی را تحریک می کند، قلب آسیب دیده را ترمیم کند. ممکن است mRNA دیگری آنژیومی را برای از بین بردن یک بیماری نادر ژنتیکی رمزگذاری کند. محقق داروساز، Gaurav Sahay، از دانشگاه Corvallis در ایالت Oregon می گوید: «اکنون پدید آوردندگان این واکسن ها "سونامی" از شور و شوق را در رابطه با این مفهوم ایجاد کرده اند.»

اما داروهای مبتنی بر mRNA، به ویژه آنهایی که جایگزین پروتئین های مفید برای بیماری های مزمن می شوند، راه سخت تری نسبت به واکسن ها جهت رسیدن به بالین دارند. این داروها با چالش فرستادن mRNA به بافت های هدف، ایجاد پاسخ درمانی پایدار و عدم ایجاد عوارض جانبی شدید مواجه هستند. تعداد کمی از آنها موفق به انجام آزمایشات بالینی شده اند. Helene Dewitt، محقق داروساز از دانشگاه Ghent، می گوید: «این گونه نیست که شما فقط سکناس

برای بدن قابل تحمل تر شوند، Translate Bio و سایر کمپانی ها در حال طراحی mRNA هایی هستند که تا آنجا که ممکن است برای بدن طبیعی به نظر برسند و آن ها را در پوشش نانو ذرات زیست تخریب پذیر به بدن وارد کنند. mRNA درمانی بیماری سیستیک فیبروزیس توسط شرکت Translate Bio اکنون در مراحل کارآزمایی بالینی می باشد. در این کارآزمایی یک دوز درمانی منفرد هیچ عارضه جانبی جدی را نشان نداد. این شرکت گزارش داد، برخی از بیماران تب، درد عضلانی یا سردرد را تجربه کردند که کوتاه مدت و قابل کنترل بودند. یک کارآزمایی در حال بررسی اثر دوزهای متعدد آن است. افزایش میزان و بهبود اثر پروتئینی که بدن از روی یک دوز mRNA می سازد می تواند باعث کاهش تناوب و میزان تجویز mRNA مورد نیاز شود. Sahay می گوید: « یکی از راه ها برای دست یابی به این هدف، تقویت توانایی نانوذرات لیپیدی در "فرار" از کیسه های غشایی است که حین کشیده شدن آن ها به داخل سلول ایجاد می شوند. به این ترتیب، مقدار بیشتری از نانوپارتیکل های حاوی mRNA شانس تعامل با سیستم های درون سلولی برای تولید پروتئین ها را پیدا می کنند. » تولید واکسن های مبتنی بر mRNA علیه COVID-19 هنوز مشکلات روش تجویز و میزان دوز mRNA های درمانی را برطرف نکرده است، اما ممکن است مسیر رسیدن به این اهداف از راه های دیگر را هموارتر کند. برای اولین بار تولیدکنندگان واکسن نشان داده اند که تولید میلیاردها نانوذره و رشته های کوتاه mRNA امکان پذیر است. تیم Sahay همچنان در حال بررسی برای یافتن بهترین نانوذرات لیپیدی برای اسکورت mRNA و رسیدن آن به قسمت های دور بدن می باشد. او می گوید: « اگر روزی فردی این مشکل را حل کند، تحول آفرین خواهد بود. زیرا مراحل رسیدن mRNA به بالین اکنون کاملاً واضح است. »

Reference:

Kelly Servick. Messenger RNA gave us a COVID-19 vaccine. Will it treat diseases, too?. Science. Dec. 16, 2020. doi:10.1126/science. abg1977

Condition	Protein encoded by mRNA	Route of administration	Sponsoring company
Cystic fibrosis	CFTR, which maintains fluid balance across membranes	Inhaled	Translate Bio
Heart failure	VEGF-A, which stimulates blood vessel growth	Epicardial injection	AstraZeneca
Ornithine transcarbamylase deficiency	OTC, which helps remove nitrogen from the body	Intravenous	Arcturus Therapeutics
Propionic acidemia	Propionyl-CoA carboxylase, needed for normal metabolism	Intravenous	Moderna
Transthyretin amyloidosis	Cas9, which cuts DNA to remove a defective gene	Intravenous	Intellia Therapeutics


حمله به عامل عفونی مورد نظر آموزش دید، پروتئین تولید شده از mRNA تخریب می شود و نیازی به جایگزینی مجدد ندارد. Dahlman می گوید: « در بیشتر موارد، داروهای mRNA که تاکنون به آزمایش های بالینی رسیده اند، داروهایی هستند که "اترگذاری دارو بیشتر از حضور دارو در بدن زمان می برد." این موضوع همچنین برای روشهای درمانی که از mRNA برای رمزگذاری پروتئینهایی مانند آنزیم Cas9 (که می تواند ژنوم را برش دهد تا ویرایشهای دائمی انجام دهد) استفاده می کنند نیز درست است. کمپانی CRISPR editing، با نام Intellia Therapeutics، در حال پیشرفت در یک روش درمانی مبتنی بر mRNA برای درمان بیماری ترانسستیربتین آمیلوئیدوز ارثی می باشد. این شرکت اولین کارآزمایی بالینی خود را ماه گذشته انجام داد. اما هنگامی که برای تأمین دائمی پروتئین در طول زندگی به دوزهای تکراری mRNA نیاز باشد، عوارض جانبی - که احتمالاً به دلیل تجمع نانوذرات چربی در بدن یا پاسخ التهابی به RNA خارجی است - گسترش می یابند. Ann Barbier، مدیر ارشد پزشکی در شرکت Translate Bio، می گوید: « افراد ممکن است پس از دریافت واکسن COVID-19 یک یا دو روز احساس درد و تب کنند. » اما اگر تقریباً هر ۳ هفته یکبار در تمام طول زندگی خود باید این حالت را تجربه کنید، این یک قضیه متفاوت است. برای اینکه دوزهای مکرر

اما بسیاری از داروهای mRNA باید از طریق جریان خون به بافت هدف خود در بدن راه پیدا کنند. به عنوان مثال، در کمبود اورنیتین ترانس کاربامیلاز (OTC)، عدم وجود یک آنزیم باعث تجمع آمونیاک در خون می شود که می تواند منجر به تشنج، کما و مرگ شود. برای جلوگیری از این تجمع، باید یک داروی مبتنی بر mRNA به سلولهای کبد برسد. Joseph Payne رئیس شرکت Arcturus Therapeutics می گوید: « این شرکت با تولید داروهای مبتنی بر mRNA که هدف آن ها درمان کمبود OTC است، با تنظیم اندازه و بار الکتریکی نانوذره لیپید، مقدار دارویی که به کبد می رسد را به حداکثر می رساند. » این شرکت تصمیم گرفت تا حدی بر کمبود OTC تمرکز کند زیرا کبد به طور طبیعی ذرات موجود در جریان خون را به دام می اندازد و آنها را جمع می کند - از جمله نانوذرات درمانی. James Dahlma، مهندس پزشکی در انستیتوی فناوری جورجیا می گوید: « دسترسی mRNA ها به سایر بافت ها حتی سخت تر است. بسیاری از تیم ها در حال اصلاح ساختار نانوذرات لیپیدی هستند و یا آنها را به مولکول هایی متصل می کنند که آنها را به سمت یک ارگان یا نوع سلول خاص هدایت می کند. » دومین تفاوت بزرگ بین واکسن ها و داروهای mRNA این است که واکسن ها فقط به یک یا چند دوز محدود نیاز دارند. هنگامی که سیستم ایمنی بدن برای



ما را در فضای مجازی دنبال کنید

 Biodc.isti.ir

 [t.me/ biodc](https://t.me/biodc)

 [instagram.com/ Biotechmag](https://www.instagram.com/Biotechmag)