## تحویل ۵ میلیون دوز واکسن «کووپارس» تا پایان شهریور

رئیس مؤسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی گفت: براساس برنامه‌ریزی‌های انجام‌شده تا پایان شهریور۱۴۰۰ حدود پنج میلیون دوز واکسن «رازی کووپارس» در اختیار وزارت بهداشت قرار می‌گیرد. دکتر اسحاقی با بیان این‌که هم‌اکنون ۴۰۰ هزار دوز واکسن رازی کووپارس در انبار این مؤسسه موجود است و در صورت صدور مجوز وارد عرصه مصرف می‌شود، قول تولید ۲۰ میلیون دوز واکسن ایرانی رازی کووپارس را تا پایان آذر امسال داد. /مهر

## دستور دادگاه انگلیسی به صرافی رمزارز برای شناسایی هکرها

دادگاهی در لندن به بایننس، یکی از بزرگ‌ترین صرافی‌های رمزارز در جهان دستور داده تا هکرهای خود را شناسایی و حساب‌های آنها را مسدود کند. این دستور پس از آن صادر شده که یکی از کاربران بایننس از حمله هکری به خود خبرداده و مدعی‌شده که به همین علت ۲/۶ میلیون دلار خسارت دیده است. /فارس

تقی پوریان در حال استفاده از کیت بررسی سرعت انعقاد خون ایرانی در اتاق عمل

### گزارش جام جم از موفقیت پژوهشگران یکی از شرکت‌های دانش‌بنیان در رفع انحصار ایالات متحده در تولید کیت بررسی سرعت انعقاد خون برای عمل‌های جراحی قلب

# اگر واردکنندگان اجازه دهند آماده رفع نیاز کشوریم

عسل اخویان طهرانی
دانش

**ترومبو آمبولی یا لخته‌شدن خون در حین عمل‌های جراحی یکی از خطرات بالقوه در جراحی‌های مختلف به‌ویژه در جراحی‌های قلبی- عروقی مانند جراحی مهم و طولانی قلب باز به شمار می‌رود که طی آن قلب از سیستم گردش خون جدا شده و از پمپ قلب و ریه مصنوعی برای پمپاژ خون و تنفس استفاده می‌شود. گاهی دیده شده در برخی جراحی‌ها با این که جراحی با موفقیت انجام می‌شود، بیمار به دلیل ایجاد لخته در حین عمل فوت شده یا با آسیب‌های جبران‌ناپذیری مانند سکته مغزی و... مواجه می‌شود. به همین علت پیش از شروع جراحی، باید میزان مناسبی از ماده ضد انعقاد خون به بیمار تزریق شود.**

**برای سنجش سرعت لخته شدن خون بیمار و بررسی این موضوع که آیا میزان تزریق ماده ضد انعقاد کافی بوده یا نه، پیش از آغاز جراحی و حتی حین جراحی از نوعی کیت مخصوص به نام اِی‌سی‌تی (ACT سرواژه Activated Clotting Time) استفاده می‌شود. یک کیت ضروری که تا پیش از این انحصار تولید آن در اختیار سه شرکت آمریکایی بود و در مقاطع مختلفی به دلیل مشکلات واردات آن در پی تحریم‌ها، انجام عمل‌های جراحی به ویژه جراحی‌های قلب باز با چالش روبه‌رو می‌شد. از این رو محققان ایرانی شرکت دانش‌بنیان «فناوران سلامت تام» (فنتام) مستقر در پارک فناوری پردیس، در جهت رفع این وابستگی برای اولین بار در کشور موفق به تولید بومی این محصول شدند. در گفت‌وگو با محمدتقی تقی‌پوریان، مدیرعامل این مجموعه دانش‌بنیان، جزئیات تولید این محصول را جویا شدیم. او معتقد است در صورت حمایت از محصول داخلی، شرکت دانش‌بنیان فنتام در حال حاضر توان رفع تمام نیاز کشور به واردات کیت ای‌سی‌تی را دارد.**

در برخی عمل‌های جراحی که به دلیل شرایط عمل، امکان ایجاد لخته‌های خونی در عروق بیمار وجود دارد، پیش از آغاز جراحی نوعی ماده ضد انعقاد خون به نام «هپارین» به بدن بیمار تزریق می‌شود تا از تشکیل لخته‌های احتمالی خون طی جراحی و ساعت‌های اولیه پس از جراحی پیشگیری کند. میزان هپارینی که در بدن هر فرد اثرگذاری لازم برای جلوگیری از ایجاد لخته را داشته باشد کاملا متفاوت است و به عوامل مختلفی مانند داروهای مصرفی، میزان غلظت خون و... بستگی دارد.

به همین جهت پزشک جراح موظف است پیش از آغاز جراحی ابتدا شرایط لخته‌شدن خون بیمار را بررسی کند تا اگر میزان هپارین بیشتری برای بیمار نیاز باشد مجددا تزریق شود. این شرایط در طول عمل‌هایی که ساعت‌ها طول می‌کشد نیز باید هر یک ساعت تا یک ساعت و نیم یکبار تکرار شود تا در صورت کاهش میزان هپارین خون بیمار تزریق مجددی برایش انجام شود.

محمدتقی تقی‌پوریان، مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان فنتام در این رابطه توضیح می‌دهد: «برای این کار از کیت‌های اِی‌سی‌تی استفاده می‌شود. روش کارکرد این کیت‌ها این گونه است که نمونه خون بیمار به کیت اضافه می‌شود و کیت برای خوانش در دستگاه آنالایزر قرار می‌گیرد. در نتیجه این دستگاه مدت زمان مورد نیاز برای تشکیل اولین لخته خون را مشخص می‌کند. اگر این نتیجه کمتر از ۴۸۰ ثانیه باشد، به دلیل خطر ایجاد آمبولی، باید به بیمار دوز مجدد هپارین تزریق شود. اما در صورتی که این عدد بیش از ۴۸۰ ثانیه باشد، انجام عمل جراحی بلامانع خواهد بود.» به گفته این فناوران جوان، در طول عمل‌های جراحی چند ساعته نیز این بررسی در فواصل منظم انجام می‌شود.

### گلوگاه واردات؛ جرقه تولید بومی

همان‌گونه که اشاره شد تا پیش از تولید بومی این محصول، نیاز کشور به کیت اِی‌سی‌تی از طریق واردات از سه شرکت آمریکایی صورت می‌گرفت که با خروج ارز زیادی همراه بود. تقی‌پوریان در این رابطه توضیح می‌دهد: «اهمیت اصلی این موضوع علاوه بر خروج ارز، مشکلات واردات این محصول بود. این مشکلات در مقاطعی باعث شده بود که به دلیل نبودن این کیت، عمل‌های جراحی قلب‌باز به تعویق بیفتد و یا با توجه به ضرورت عمل بدون فوت وقت، پزشک جراح این خطر را بپذیرد که بدون کیت ای‌سی‌تی عمل را انجام دهد.»

وی در پاسخ به پرسش جام‌جم در رابطه با چگونگی شکل‌گیری ایده ساخت این محصول در شرکت دانش‌بنیان فنتام، تصریح می‌کند: «تحصیلات من در حوزه مهندسی مواد است. در ابتدا فعالیت ما در زمینه تولید قطعات با کاربری‌های متفاوت بود. اما پس از مدتی تصمیم گرفتیم تمرکز خود را به سوی تولید مواد زیستی و تجهیزات پزشکی سوق دهیم. در مطالعات اولیه‌ای که برای بررسی نیازهای این حوزه انجام دادیم، به دفعات در بیمارستان‌های مختلف، با شکایت جراحان قلب و عروق در مورد مشکلات واردات کیت اِی‌سی‌تی روبه‌رو شدیم. به دلیل درخواست بالای این محصول تصمیم گرفتیم به سمت بومی‌سازی این محصول برویم و اکنون می‌توانیم نیاز کشور را به صورت کامل رفع کنیم.»

### نحوه عملکرد کیت اِی‌سی‌تی

کیت اِی‌سی‌تی شرکت دانش‌بنیان فنتام، در قالب بسته‌های ۵۰ تایی یک‌بار مصرف عرضه می‌شود. در هر بار آزمایش، یکی از کیت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ پس از اضافه‌شدن نمونه خون بیمار به کیت، آن را در دستگاه آنالایزر قرار می‌دهند و سرعت تشکیل لخته بر اساس واکنش صورت‌گرفته میان ترکیبات کیت و خون بیمار تخمین زده شده و اعلام می‌شود.

تقی‌پوریان در خصوص دستگاه خوانش کیت توضیح می‌دهد: «ما برای تولید کیت‌ها به‌صورتی عمل کردیم که در تطابق کامل با دستگاه‌های آنالایزر کیت‌های آمریکایی باشد که در اتاق‌های جراحی بیمارستان‌های کشور موجود است. در واقع ما بخش مصرفی این آزمایش که همان کیت اِی‌سی‌تی است را بومی‌سازی کرده‌ایم تا بر اثر مشکلات مختلفی که در مسیر واردات این محصول به کشور وجود دارد، عمل‌های جراحی با تعویق‌های طولانی‌مدت به‌دلیل مشکلات واردات این محصول روبه‌رو نشوند و جان بیماران به خطر نیفتد.

### دقتی برابر با محصول اول دنیا

مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان فنتام در خصوص مقایسه کیفیت و دقت نمونه بومی‌سازی شده با محصولات مشابه خارجی به جام‌جم می‌گوید: «از آنجا که نتیجه نهایی این کیت به صورت عددی گزارش می‌شود و بر اساس این عدد قرار است جراحی‌ای آغاز شود یا نشود، دقت عملکرد آن بسیار حائز اهمیت است.»

تقی‌پوریان در ادامه با اشاره به بررسی‌های صورت گرفته در جهت سنجش دقت این محصول می‌افزاید: «عملکرد این کیت در خصوص نمونه خون ۴۰۰ بیمار تحت عمل جراحی قلب‌باز با اهداف مختلف مانند تعویض دریچه، پیوند قلب، بای‌پس و... را در گروه‌های سنی مختلف و همینطور جنسیت مختلف با عملکرد بهترین نمونه کیت مورد تأیید سازمان غذا و دارو ایالات متحده و همچنین واقعیت بالینی بیمار (آنالیزهای جانبی مانند سطح اکسیژن خون و فشار پمپ خون و...) بررسی شد. نتایج به دست آمده از این مقایسه‌ها تا حد بالای ۹۰ درصد مشابهت داشت و بر اساس تحلیل‌های آماری می‌توان گفت که تفاوت مشاهده شده میان عددهای گزارش شده میان کیت ما و نمونه‌های خارجی، حتی در یک مورد هم تفاوت معناداری نداشته است که موجب تغییر تصمیم جراح برای شروع جراحی یا تزریق مجدد هپارین شود. بنابراین می‌توانیم بگوییم از نظر دقت کاملا مشابه نمونه خارجی عمل می‌کند. این در حالی است که در برخی مقالات علمی منتشر شده در مقایسه چند کیت آمریکایی با یکدیگر، در برخی موارد نتیجه‌گیری نهایی در مورد یک نمونه خون در کیت‌های مختلف متفاوت بوده است، اما ما چنین تفاوتی حتی در یک مورد هم نداشته‌ایم.»

وی می‌افزاید: «این محصول تاکنون در بیمارستان‌های مختلف کشور توزیع شده و از جراحان درخواست شده است عملکرد آن را بررسی کنند و از این طریق بازخوردهای بسیار خوبی دریافت کرده‌ایم. تنها نکته‌ای که به ما می‌گویند این است که چرا کیت شما گران است؛ در حالی که قیمت کیت ما نصف قیمت نمونه خارجی است.»

### تلاش برای تثبیت در بازار داخلی

به گفته مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان فنتام، این مجموعه در حال مذاکره با وزارت بهداشت برای مطرح کردن مشکلات ناشی از واردات نمونه خارجی این محصول با ارز دولتی است.

تقی‌پوریان تصریح می‌کند: «در حال حاضر برای این که بتوانیم جایگاه خود را در بازار داخلی ایجاد کنیم، این محصول را با تخفیف ۵۰ درصدی ارائه می‌کنیم. امیدواریم با این مذاکرات بتوانیم شرایط برابری را برای رقابت با محصولات خارجی به دست بیاوریم و سپس محصول را با قیمت واقعی روانه بازار کنیم.»

وی می‌افزاید: «ما تا به اینجای کار با سرمایه شخصی پیش آمده‌ایم و تنها حمایتی که دریافت کرده‌ایم، یک وام از صندوق نوآوری و شکوفایی بود که سال گذشته به مبلغ یک میلیارد و ۳۰۰ میلیون تومان تصویب شد. ولی امسال در زمان تخصیص گفتند نمی‌توانند بیش از ۵۰۰ میلیون تومان تسهیلات ارائه کنند. امیدواریم اگر حمایتی از تولیدکننده داخلی نمی‌شود، دست کم مانع‌گذاری هم برایش نشود.»

تقی‌پوریان تصریح می‌کند: «مهم‌ترین مزیت تولید بومی این محصول امکان ارائه آن به محض سفارش بیمارستان‌هاست. این در حالی است که در بسیاری از موارد، واردات این محصول با ماه‌ها تأخیر همراه است. حتی به تازگی در شیراز عمل قلبی قرار بود انجام شود که به دلیل نرسیدن کیت به ما مراجعه کردند و ظهر همان روز کیت برایشان ارسال شد. یعنی انتظار حداقل یک ماهه برای محصول خارجی را به کمتر از یک روز کاهش داده‌ایم.» وی در خصوص ظرفیت تولید این کشور در صورت درخواست این محصول از سوی بیمارستان‌ها می‌افزاید: «اکنون به راحتی امکان تأمین کل نیاز کشور را داریم و حتی اگر با تمام ظرفیت تولیدی خود فعالیت کنیم، تولید مازاد برای صادرات را نیز خواهیم داشت.»

**تقی‌پوریان:**
**ما اکنون به راحتی امکان تأمین کل نیاز کشور را داریم و حتی اگر با تمام ظرفیت تولیدی خود فعالیت کنیم، تولید مازاد برای صادرات را نیز خواهیم داشت**

**مهم‌ترین مزیت تولید بومی کیت اِی‌سی‌تی امکان ارائه آن به محض سفارش بیمارستان است. این در حالی است که در بسیاری از موارد واردات این محصول با ماه‌ها تأخیر همراه است**

کیت ای‌اس‌تی ایرانی

## آماده ورود به بازار منطقه‌ایم

تقی پوریان در خصوص امکان صادرات این محصول به جام‌جم می‌گوید: «در حال حاضر مطالعاتی روی بازار عراق داشته‌ایم و به تازگی مذاکرات اولیه هم داشته‌ایم. یکی از مزایای عراق این است که مجوز وزارت بهداشت و ایزو ۱۳۴۸۵ که ما برای محصولمان دریافت کرده‌ایم، هر دو مورد تأییدشان است و به همین علت شرایط صادرات به این کشور فراهم‌تر از سایر کشورهای منطقه است.»

این فناور داخلی می‌افزاید: «با این که در حال بررسی موضوع صادرات هستیم اما تمرکز اصلی ما همچنان توسعه بازار داخلی محصول‌مان است. زمانی که بتوانیم به‌صورت گسترده در داخل کشور این محصول را در بیمارستان‌های مختلف عرضه کنیم، شرایط مذاکره برای صادرات نیز هموارتر خواهد بود و می‌توانیم بازار داخلی و خارجی را به موازات هم پیش ببریم.»

به گفته او، این مجموعه دانش‌بنیان در حال مطالعه بازار سایر کشورهای منطقه از جمله کشورهای حاشیه خلیج‌فارس، ترکیه و قزاقستان است.

## تولید داخل، قربانی حمایت از واردات با ارز دولتی

کیت اِی‌سی‌تی بومی‌سازی شده در این مجموعه دانش‌بنیان، پس از طی موفقیت‌آمیز مراحل کارآزمایی بالینی، در فروردین ۱۴۰۰ موفق به اخذ مجوز اداره کل تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت شده است. به گفته مدیرعامل شرکت فنتام از اواخر اردیبهشت امسال، خط تولید این مجموعه به صورت رسمی فعالیت خود را آغاز کرده است و این محصول آماده عرضه به بیمارستان‌های استان‌های مختلف کشور است.

تقی‌پوریان در خصوص میزان استقبال از این محصول در بیمارستان‌های کشور می‌گوید: «همان‌طور که اشاره کردم، جراحانی که از این کیت استفاده کرده‌اند، از کیفیت این محصول کاملا راضی بوده‌اند ولی مشکلشان با قیمت این محصول است. این در حالی است قیمت محصول ما بر حسب دلار نصف قیمت نمونه‌های وارداتی است.»

وی در ادامه برای روشن شدن این ابهام تصریح می‌کند: «واردات این کیت با ارز دولتی انجام می‌شود. در حالی که تولید ما بر اساس خرید مواد اولیه و تجهیزات به قیمت آزاد و با احتساب تورم شدید کشور در چند سال اخیر است. بنابراین قیمت ریالی محصول ما گران‌تر از نمونه خارجی برای مصرف‌کننده خواهد بود.»

تقی‌پوریان می‌افزاید: «اختصاص ارز دولتی به محصولی که نمونه مشابه داخلی دارد، امکان رقابت را از تولیدکننده داخلی می‌گیرد. اگر به ما هم ارز دولتی اختصاص می‌دادند، یا برای واردات ارز دولتی اختصاص نمی‌دادند، نرخ ما به مراتب پایین‌تر خواهد بود.» وی تأکید می‌کند: «ما هیچ نیازی به حمایت دولتی نداریم؛ اگر دولت از واردکننده حمایت نکند ما به راحتی واردکننده را شکست می‌دهیم. اما مسأله این است در سالی که از سوی رهبر انقلاب سال «تولید؛ پشتیبانی‌ها، مانع‌زدایی‌ها» نام گرفته است، در حال حمایت از واردکننده محصول خارجی هستیم.»

آزمایشگاه تولید کیت ای‌اس‌تی

دنیای ذهن

## بازی‌های ویدئویی و درمان بیماری‌های روانی

مریم قادری اسماعیلی
دانش

در سال‌های اخیر میزان افسردگی و اضطراب در میان اقشار مختلف مردم افزایش یافته است. ظهور ویروس کرونا نیز بر شدت آن افزوده است. با توجه به نگرانی‌های حاصل از این مشکلات، پژوهشگران درصدد درمان و بهبود اوضاع برآمده‌اند. تحقیقات بسیاری در حال انجام است که راه‌حل‌های جایگزین برای درمانهای سنتی را به منظور ارتقای بهداشت روانی و درمان بیماری‌های روانی ایجاد نمایند. در نتیجه این بررسی‌ها، پژوهشگران مرکز تحقیقات نرم‌افزار بنیان لرو در ایرلند دریافته‌اند بازی‌های ویدئویی می‌تواند با کمترین هزینه، به راحتی و به شکلی موثر در زمینه بهداشت روانی موثر باشند.

دسترسی کلی و فراگیرشدن بازی‌های ویدئویی در جامعه مدرن، آنها را تبدیل به وسیله‌ای ارزشمند برای دسترسی به افراد با اختلالات روانی، فارغ از سن و جنس کرده است. به ویژه در زمینه ویروس کرونا که در حال حاضر همه‌گیر شده و مشکلات روانی فراوانی ایجاد کرده است.

به همین دلیل مگدالناکوال بیان داشت بازی‌های واقعیت مجازی گزینه‌های در دسترسی هستند که در درمان مسائل روانی از ظرفیت بالایی برخوردارند. واقعیت مجازی نوعی فناوری است که در آن محیط مجازی جلوی چشم کاربر قرار می‌گیرد و براساس حرکت سر و بدن، کاربر با آن محیط ارتباط برقرار می‌کند. در این فناوری کاربر به‌طور غیرواقعی در شرایط محیط واقعی و در دنیای سه‌بعدی قرار می‌گیرد. به‌طوری‌که در زمینه درمان، میتوان از آن برای استفاده در مواجهه درمانی استفاده کرد. به عبارتی فرد را به‌طور مجازی، در مواجهه با مسأله‌ای قرار می‌دهند و براساس برنامه‌ریزی‌هایی که در این بازی ارائه شده، فرد می‌آموزد چگونه شرایط را مدیریت کند. طبق این بررسی و موارد مشابه، مشخص شد بازی‌های ویدئویی مزایای شناختی فراوانی را در زمینه‌های کنترل توجه، انعطاف‌پذیری و پردازش اطلاعات به همراه دارند. در عین حال بازی‌های ویدئویی نوید بخش منبعی ارزان، قابل دسترس و مؤثر برای کاهش مسائل مربوط به سلامت روان و جایگزین مناسبی برای درمان‌های سنتی هستند.

منبع: NeuroScienceNews

## رویکرد دانشمندان به ساخت واکسن‌های گیاهی

اخیرا دو دانشمند از کشورهای آمریکا و کانادا در یک مطالعه درباره روش ساخت واکسن‌های گیاهی گفته‌اند و هدفشان از این کار را نیز کاهش هزینه‌ها و در دسترس‌بودن درمانی مناسب برای همه افراد مطرح کرده‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از دیلی میل، هیوگز فاستر بوندو از آمریکا و گری کوبینجر از کانادا در مطالعه اخیرشان به استفاده از روش زراعت مولکولی (molecular farming) اشاره کرده‌اند. در این روش دی‌ان‌ای که پروتئین ایجاد می‌کند در داخل سلول گیاهی قرار داده می‌شود. سپس سلول گیاه نیز برای تولید واکسن به یک عصاره تبدیل می‌شود. این روش بسیار ارزان‌تر از روش‌های فعلی است، زیرا دانشمندان برای رسیدن به نتیجه دلخواه خود فقط به آب، نور و خاک نیاز دارند.

کشاورزی/ زراعت مولکولی برای اولین بار در سال ۱۳۶۵/ ۱۹۸۶ به عنوان جایگزینی برای فرآوری زیستی مطرح شد زیرا در آن زمان همه دانشمندان به یک مکانی مانند گلخانه احتیاج داشتند که بسیار ارزان‌تر از تجهیزات بیورآکتور باشد. این روش در مرحله ۳ آزمایشات بالینی واکسن CoVLP (واکسن کووید-۱۹) و واکسن آنفلوآنزا که هر دو به صورت خوراکی مصرف می‌شوند، موفقیت‌آمیز بوده است.

این دو محقق در مقاله‌ای که اخیرا در مجله ساینس (Science) منتشر شده، گفته‌اند: «انتظار می‌رود این واکسن‌های گیاهی علیه ویروس آنفلوآنزا و سارس-کوو-۲ اولین پروتئین‌های درمانی باشند که در گیاهان برای استفاده انسان تولید می‌شوند.