«فرهیختگان» پتنت‌های ثبت‌شده ایران در سال ۲۰۲۳ را معرفی می‌کند

۸ اختراع وطنی نانو

ندا اظهری
مترجم

ایرانی با بنیه دانشی که در اختیار دارند، توانسته‌اند ۸ ثبت اختراع چشمگیر را در رده‌های جهانی ثبت کنند که در ادامه خلاصه‌ای از این طرح‌ها را می‌خوانید.

توسعه فناوری در دنیا مستلزم تحقیق و توسعه‌ای است که باید پیش‌تر صورت گرفته باشد تا محقق با دید باز نسبت به تمام ابعاد یک مساله وارد عمل شود. حوزه فناوری نانو نیز از این امر مستثنی نیست و ایران سال‌هاست که به‌عنوان یک وزنه، در زمینه تحقیقات و ارائه مقالات در این حوزه در دنیا شناخته می‌شود. درواقع، این پژوهش‌های انجام‌شده که ماحصل آنها در قالب مقالات علمی در مجلات برتر دنیا منتشر می‌شوند، فضا را برای فعالیت پژوهشگران و فناوران آماده می‌کنند تا با آمادگی قدم در راه ابداع و تولید محصولات جدید بگذارند. به‌رغم اینکه ایران در حال حاضر جایگاه پنجم را در تعداد مقالات نانویی در دنیا از آن خود کرده اما به موازی آن، جایگاه درخوری در حوزه پتنت‌ها (ثبت اختراع) ندارد. محققان

کاهش ۳ پله‌ای ایران در پتنت‌ها

ایران تا انتهای سال ۲۰۲۳ درکل، ۳۵۴ اختراع مرتبط با فناوری نانو را در دفاتر ثبت اختراع آمریکا و اروپا منتشر کرده است. تعداد کل پتنت‌های حوزه نانو ایران در سال ۲۰۲۳ تنها ۸ پتنت بوده که نشان می‌دهد ۰٫۱۳ پتنت نانو در ازای هر ۱۰۰ مقاله نانو ثبت شده که سهمی حدود ۱۷ درصد از کل پتنت‌های ثبت‌شده ایران در اداره ثبت پتنت آمریکا و اروپا را به خود اختصاص می‌دهد. براساس ۸ پتنت ثبت‌شده ایران در زمینه نانو، رتبه ۲۷ دنیا را در زمینه پتنت‌های نانویی از آن خود کرده که نسبت به رتبه ۲۴ سال ۲۰۲۲، سه رده افت کرده است. تعداد پتنت‌های ثبت‌شده نانویی ایران هم در سال ۲۰۲۳ در مقایسه با آمار سال ۲۰۲۲ با ۲۳ پتنت، کاهش ۱۵ موردی پتنت را نشان می‌دهد.

تزریق دارو به روش الکترواستاتیک؛ جایگزینی برای شیمی‌درمانی

محمد عبدالاحد، دانشیار دانشکده فنی، مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران و مدیرعامل شرکت دانش‌بنیان نانوحسگرسازان سلامت آریاست که از جمع ۸ پتنت ایرانی، ۳ پتنت را به نام خود ثبت کرده است. یکی از این پتنت‌ها «تزریق دارو به روش الکترواستاتیک» است. بارهای الکترواستاتیک مثبت خالص (PPECs) اثر مخربی بر تکثیر و متابولیسم سلول‌های سرطانی مهاجم بدون تاثیر بر بافت‌های طبیعی نشان می‌دهند. PPEها برای تزریق داروهای حاوی نانوذرات پلیمری (DLN) که با پلی (لاکتید-کو-گلیکولاید) با بار منفی (PLGA) و پلی (وینیل الکل) PVA در محل رشد تومورهای سرطانی در بدن موش‌های آزمایشگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرند. پج حاوی دارو، در بالای پوست در ناحیه تومور بدن موش‌ها چسبیده شده و تزریق کنترل شده دارو با آزمایش‌های بیوشیمیایی، رادیولوژیکی و بافت‌شناسی روی هر دو مدل موش مبتلا به تومور سرطانی و کبد موش‌های معمولی مورد سنجش قرار می‌گیرد. داروهای حاوی نانوذرات پلیمری (DLN) سنتز شده با PLGA به دلیل بارهای منفی پایداری که دارند، جذابیت بالایی برای PPECها دارند که بلافاصله در خون تجزیه نمی‌شوند. انتشار دارو در کمتر از ۴۸ ساعت از تزریق DLNهای سنتز شده، به ترتیب ۱۰ و ۵۰ درصد است. این ترکیبات می‌توانند داروی آماده تزریق را با کمک PPECها به محل رشد تومور رسانده و رهاسازی دارو را با تأخیر انجام دهد و درمان موضعی را با غلظت کمتر دارو انجام دهد که عوارض جانبی کمتری به جا می‌گذارد.

اندازه‌گیری واکنش الکتروشیمیایی در بافت زنده

محمد عبدالاحد، در پتنت دیگر در حوزه نانو که از الکترودهای نانویی استفاده کرده، به «اندازه‌گیری واکنش الکتروشیمیایی از یک آرایش سه الکترودی» می‌پردازد. این دستگاه، نمونه‌ای را برای اندازه‌گیری اکسیداسیون H_2O_2 در بافت زنده توصیف می‌کند. چنین دستگاه نمونه‌ای، از یک کاوشگر الکتروشیمیایی و یک محرک آنالایزر الکتروشیمیایی تشکیل شده است. یک کاوشگر الکتروشیمیایی شامل یک پروب الکتروشیمیایی متشکل از یک قسمت حسگر و یک دسته است. بخش حسگر از یک الکترود فعال، یک الکترود شمارنده و یک الکترود مرجع تشکیل شده است. الکترود فعال مجهز به سوزن رسانای زیست‌سازگار است که بالایه‌ای از نانولوله‌های کربنی چند جداره به صورت عمودی روکش شده است. الکترود شمارنده شامل یک سوزن رسانای زیست‌سازگار دوم است. الکترود مرجع نیز مجهز به سومین سوزن رسانای زیست‌سازگار است. محرک آنالایزر الکتروشیمیایی برای تولید مجموعه‌ای از جریان‌های الکتریکی در بخشی از بافت زنده پیکربندی شده است. محرک آنالایزر ممکن است در یک نمونه به‌گونه‌ای پیکربندی شود که با مجموعه‌ای از پتانسیل‌های الکتریکی در پروب الکتروشیمیایی، مجموعه‌ای از جریان‌های الکتریکی را در بخشی از بافت زنده ایجاد و مجموعه جریان‌های الکتریکی را با اندازه‌گیری جریان الکتریکی ثبت کند. یک نمونه محرک آنالایزر الکتروشیمیایی ممکن است شامل یک مدار پتانسیواستات باشد که از تقویت‌کننده کنترل، تقویت‌کننده ترانس امپدانس، مدار آشکارساز، شبکه فیدبک، مولد موج دوره‌ای و مدار مقایسه‌کننده تشکیل شده است.

شیوه الکتروشیمیایی در تشخیص کووید-۱۹

محمد عبدالاحد، در پتنت دیگر در حوزه نانو به روشی برای تشخیص سریع‌تر ویروس کرونا پرداخته است. با توجه به اهمیتی که شناسایی زودهنگام ویروس کرونا برای جلوگیری از انتشار و سرایت آن داشت، این محقق ایرانی شیوه الکتروشیمیایی را در روند تشخیص ویروس کرونا به کار گرفته است. این روش شامل گرفتن نمونه خلط از یک فرد، اندازه‌گیری سطح ROS در نمونه خلط و در ادامه تشخیص وضعیت عفونت کووید-۱۹ فرد براساس سطح اندازه‌گیری شده ROS است. اندازه‌گیری سطح ROS در نمونه خلط شامل ثبت یک الگوی ولتامتری چرخه‌ای (CV) از نمونه خلط و اندازه‌گیری حداکثری جریان از الگوی CV ثبت شده است. تشخیص وضعیت عفونت کووید-۱۹ یک فرد شامل تشخیص عفونت کرونا در فردی است که در پیک فعلی بیماری مورد ارزیابی قرار گرفته و در محدوده اول بیش از ۲۳۰ میکروآمپر است و تشخیص عدم آلودگی به کرونا فردی که به این اندازه‌گیری پاسخ می‌دهد. پیک جریان در محدوده دوم، کمتر از ۱۹۰ میکروآمپر گزارش شده است. در پیاده‌سازی نمونه اگر پیک فعلی اندازه‌گیری‌شده در محدوده سوم پیک‌های فعلی بین ۱۹۰ میکروآمپر تا ۲۳۰ میکروآمپر باشد، تشخیص وضعیت عفونت کرونا ممکن است شامل تشخیص مشکوک عفونت کرونا در فرد باشد که اغلب ماندن در قرنطینه در بازه زمانی بین یک تا چهار روز و تکرار مراحل روش فوق برای فرد توصیه می‌شود.

تشخیص ویروس کرونا با سیستم رنگ‌سنجی در بزاق

حسن باقری، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله و رئیس هیأت مدیره شرکت دانش‌بنیان «فرین بهبود تشخیص» پتنتی را با عنوان «سیستم رنگ‌سنجی برای تشخیص کووید-۱۹ با استفاده از متابولیت‌های بزاقی» ارائه کرده است. محققان برای تشخیص سریع‌تر ویروس کرونا که هنوز هم دامنگیر افراد می‌شود، یک آزمایش رنگ‌سنجی ساده و دقیق مبتنی بر بزاق را برای تشخیص کووید-۱۹ پیشنهاد داده‌اند. دانه‌های مغناطیسی اصلاح‌شده با دنباله‌ای از DNA تک‌رشته‌ای (ssDNA) مکمل ژن RNA ویروس کرونا ایجاد و برای جذب مغناطیسی و جداسازی از یک نمونه بزاق پیچیده استفاده شده است. این آزمایش به مراحل جداسازی RNA ویروسی، رونویسی یا تقویت نیاز ندارد و می‌تواند در دمای اتاق آن را انجام داد. تست رنگ‌سنجی، توانایی بسیار خوبی برای تمایز بین افراد سالم و بیماران مبتلا به کووید-۱۹ با حساسیت ۹۲ درصد و صد درصدی دارد. این عملکرد مشابه عملکردی است که با استفاده از تکنیک استاندارد طلایی RT-PCR به دست آمده است. سنجش ژنومغناطیسی، فرصتی برای افزایش چشمگیر آزمایش جمعیت، کمک به کنترل شیوع ویروس است. توسعه روش‌های رنگ‌سنجی برای تشخیص بیماری‌ها، به‌ویژه در شرایط همه‌گیری روشی امیدوارکننده برای سرعت بخشیدن به فرآیند تشخیصی است که معمولا ساده، قابل حمل و مقرون به صرفه به نظر می‌رسد. در این آزمایش از نمونه بزاق فرد استفاده می‌شود که در مقایسه با روش استانداردی که وجود دارد، تمایز خوبی را بین افراد آلوده و غیرمبتلا نشان می‌دهد.

تشخیص ویروس کرونا با سیستم رنگ‌سنجی در بازدم

باقری به همراه همکارانش، در پتنت دیگری با عنوان «سیستم رنگ‌سنجی برای تشخیص کووید-۱۹ با استفاده از متابولیت‌های بازدم» به تشخیص زودهنگام ویروس کرونا پرداخته‌اند. در حال حاضر چند دسته آزمایش برای شناسایی ویروس کرونا مورد استفاده قرار گرفته و محققان در تلاشند یک روش تشخیصی سریع و دقیق برای آشکارسازی افراد آلوده با بار ویروسی کم با هدف اصلی مدیریت تشخیصی موثر بیابند. نظارت بر تغییرات متابولیک بدن به‌عنوان یک روش موثر و ارزان قیمت برای ارزیابی افراد مبتلا شناخته شده است. در این تحقیق، یک اسنایفر (برنامه یا ابزاری که برای استراق سمع ترافیک شبکه با گرفتن اطلاعات روی شبکه به کار می‌رود) نوری برای تشخیص متابولیت‌های بازدم بیماران مبتلا به کرونا، انسان‌های سالم و افراد درمان‌شده معرفی می‌شود که یک الگوی رنگی منحصربه‌فرد برای تمایز بین نمونه‌های مورد مطالعه ارائه می‌دهد. این دستگاه اسنایفر روی یک ماسک صورت نازک قرار می‌گیرد که به‌طور مستقیم در معرض جریان بازدم شخص است. فعل‌وانفعالات بین ترکیبات فرار و اجزای حسگر مانند پورفیرازین‌ها، رنگ‌های آلی اصلاح‌شده، پورفیرین‌ها، مواد معدنی و نانوذرات طلا رخ می‌دهد که امکان تغییر رنگ را فراهم می‌کند، بنابراین به‌عنوان پاسخ‌های حسگر ردیابی می‌شود. دقت سنجش برای تمایز بین نمونه‌های فرد بیمار، فرد سالم و درمان‌شده بین ۸۰ تا ۸۴ درصد است و تغییرات رنگ حسگر با شدت بیماری و با رویروسی که با روش rRT-PCR ارزیابی می‌شود، تغییر می‌کند.

روش سنتز نانوهیبرید برای مهندسی بافت استخوان

شاداب باقری، استادیار دانشکده مهندسی پلیمر و رنگ دانشگاه امیرکبیر است که روش جدیدی را برای سهولت مهندسی بافت استخوان ابداع کرده است. مهندسی بافت استخوان به رویکردی اشاره دارد که از داربست برای سلول‌های اولیه استفاده می‌شود و فاکتورهای رشد را در محل دارای نقص استخوانی برای ترویج بازسازی استخوان ترکیب می‌کند. داربست‌های مورد استفاده برای مهندسی بافت استخوانی ممکن است با ایجاد محیطی برای چسبندگی سلولی، ارائه حمایت ساختاری، تقویت تحرک سلولی، تمایز و تکثیر سلول‌ها و تقلید از فعالیت عملکردی بازسازی طبیعی استخوان و ترمیم استخوان را تقویت کنند. در میان مواد زیستی مختلفی که برای مهندسی بافت استخوان به کار می‌رود، هیدروژل‌های تزریقی به‌عنوان مواد زیستی قابل کاشت بدون نیاز به جراحی استفاده می‌شوند. هیدروژل‌ها نوعی داربست پلیمری‌اند که عمدتا از زنجیره‌های برتر در مقایسه با مواد زیستی توسعه یافته فعلی‌اند. محققان در این روش برای مهندسی بافت استخوان و سنتز یک نانوهیبرید شامل تشکیل محلول پلیمری از حل کردن کربوکسی متیل کیتوزان و ژلاتین در بافر اتان سولونیک اسید و تشکیل اولین محلول با افزودن «تریکتروکسیلان» به یک محلول پلیمری و تشکیل محلول دوم با افزودن محلول تترا اتیل ارتوسیلیکات هیدرولیزشده با اسید (TEOS) به محلول اول، تشکیل محلول سوم با افزودن محلول کلرید کلسیم به محلول دوم، تشکیل محلول چهارم با مخلوط کردن محلول سوم استفاده کرده‌اند. مواد زیستی تزریقی ممکن است نیاز به تزریق پیش سازهای مایع از جمله محلول‌های پلیمری و عوامل اتصال عرضی داشته باشند که قادر به اتصال عرضی زنجیره‌های پلیمری به محل ایمپلنتند.

تشخیص سلول‌های سرطانی با کنترل تغییرات واکنش‌های نوری

یاسر عبدی، استادگروه فیزیک دانشگاه تهران پتنتی را تحت عنوان «تشخیص سلول‌های سرطانی با کنترل تغییرات واکنش‌های نوری گرافن/سیلیکون» ابداع کرده است. سرطان به یکی از بزرگ‌ترین چالش‌های مراقبت‌های بهداشتی جهان تبدیل شده است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی، سرطان در حال حاضر دومین عامل مرگ‌ومیر در جهان به شمار می‌رود. گلیوما، یک اصطلاح کلی برای تومورهای اولیه مغز به شمار می‌رود که شایع‌ترین تومور سیستم عصبی مرکزی است. با توجه به تأثیر چشمگیری که فناوری نانو بر توسعه حسگرهای زیستی مختلف براساس دستگاه‌های حالت جامد و نانوساختارهای موجود ایجاد کرده، نانوساختارهای کربنی شامل نانولوله‌های کربنی، گرافن، اکسید گرافن و... به‌عنوان سکوهای سنجش برای مواد بیولوژیکی مختلف به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند. در اینجا سیستمی برای تشخیص سلول‌های سرطانی کشف شده است. این سیستم شامل یک حسگر زیستی متشکل از «اتصال شاتکی گرافین»، به‌عنوان منبع نوری قرار گرفته در بالای حسگر زیستی و یک واحد پردازشی متصل به محرک-آنالایزر الکتریکی و منبع نور است که نوعی واحد پردازش برای یک روش پیکربندی شده به نظر می‌رسد. این روش شامل تولید مجموعه‌ای از جریان‌های نوری در یک سیستم معکوس است که از «اتصال شاتکی گرافین» با یک نمونه قرار داده شده روی آن با استفاده از محرک آنالایزر الکتریکی و تشخیص وجود سلول‌های سرطانی در نمونه واکنش تشخیص تغییر در مجموعه اندازه‌گیری شده جریان‌های نوری تولید شده از طریق سیستم معکوس واکنش می‌دهند.

پپتیدهایی برای هدف قرار دادن سلول‌ها

این پتنت با همکاری و مشارکت مرتضی کریمی پوروالهام ریسمانی از محققان انستیتو پاستور، پپتیدهایی تولید کرده‌اند که با هدف قرار دادن سلول‌های سرطانی موفق شده‌اند احتمال بروز تومورهای سرطانی را کاهش دهند. سرطان کولورکتال یکی از بیماری‌های شایع و متنوع از نظر عوامل بیماری‌زایی است که در آن تنظیم نادرست مسیرهای مولکولی مختلف ممکن است عامل مهمی در فنوتیپ‌های مختلف این سرطان درنظر گرفته می‌شود. یکی از رایج‌ترین مسیرهای مولکولی درگیر در سرطان‌های مختلف از جمله روده بزرگ، معده و ریه، مسیر سیگنال دهی Wnt است که در حدود ۸۵ درصد سرطان‌های روده بزرگ، حدود ۷۰ درصد سرطان‌های عودکننده روده بزرگ و بیش از ۵۰ درصد از سرطان‌های سینه و حدود ۲۵ درصد از سرطان‌های ملانومای پوست بسیار فعال است. مطالعات ژنتیکی و بیوشیمیایی نشان داده‌اند پروتئین ۶ مرتبط با گیرنده لیپوپروتئین با چگالی کم (LRP6) یک عنصر ضروری در مسیر ارسال سیگنال Wnt است و بیان بیش از حد آن در سلول‌های بدخیم باعث ایجاد تومورهای سرطانی می‌شود. یک سراتیوپپتید از کوتاه یا اصلاح‌شده از این پروتئین ممکن است دارای توالی اسیدآمینه شامل اسیدآمینه ۱ تا ۳۴۴ و اسیدآمینه ۱ تا ۳۸۰ باشد. محققان، یک روش نمونه را برای هدف قرار دادن سلول‌های بیان بیش از حد LRP6 را بررسی کرده‌اند. در یک نمونه، ممکن است تجویز مقدار موثری از یک ترکیب نمونه به بیمار مورد نظر باشد یا حتی ممکن است با یکی از روش‌های هایپرتراپی مغناطیسی، درمان فتودینامیک و فوتوترمال درمانی، سلول‌های بیان بیش از حد LRP6 را از بین ببرند.

شنبه ۱۴ مهر ۱۴۰۳
شماره ۴۴۴۴
FARHIKHTEGANDAILY.COM
FARHIKHTEGANONLINE

آگهی مزایده عمومی
دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستانه اشرفیه در نظر دارد یک باب مغازه به متراژ حدود ۲۶ مترمربع را به صورت اجاره برای مدت یک سال از طریق مزایده عمومی واگذار نماید. لذا از اشخاص حقیقی و حقوقی واجد شرایط دعوت به عمل آمده تا جهت دریافت اسناد مزایده و برگه مشخصات، حداکثر تا ده روز کاری از تاریخ انتشار آگهی با در دست داشتن اصل فیش واریزی به مبلغ ۱٬۰۰۰٬۰۰۰ ریال (غیرقابل استرداد) به شماره حساب ۰۱۱۵۸۶۰۹۳۴۰۰۳ نزد کلیه شعب بانک صادرات به نام دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستانه اشرفیه، به اداره تدارکات واحد آستانه اشرفیه به نشانی آستانه اشرفیه- میدان جمهوری- بلوار گلها، مراجعه و پس از تکمیل اسناد، پاکت را به صورت پلمب به اداره حراست واحد آستانه اشرفیه تحویل نمایند. متقاضیان شرکت در مزایده می‌توانند جهت رؤیت مکان موصوف و اخذ توضیح بیشتر در طول مدت آگهی با شماره تلفن ۰۱۳۴۲۱۳۷۴۹۲ تماس حاصل نمایند. هزینه چاپ آگهی بر عهده برنده مزایده خواهد بود. دانشگاه در رد یا قبول یک یا همه پیشنهادات مختار می‌باشد.

نوبت اول
آگهی مزایده عمومی
تاریخ آگهی ۱۴۰۳/۷/۱۴
دستگاه مزایده‌گذار: دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران
موضوع مزایده:
واگذاری محل کتابفروشی دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران
مبلغ سپرده: ۲۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال به صورت واریز فیش نقدی یا ضمانت‌نامه معتبر بانکی
مهلت مراجعه برای اطلاع از شرایط مزایده و بازدید محل:
از تاریخ درج آگهی تاریخ ۱۴۰۳/۷/۱۴ لغایت ۱۴۰۳/۷/۲۵
محل دریافت اسناد مزایده:
تهران: خیابان شریعتی، خیابان امیر پابرجا- بلوار آیینه، نبش کوچه گل یخ، ساختمان ستادی گل یخ طبقه اول امور قراردادها دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران. تلفن: ۲۲۶۱۴۶۱۵ داخلی ۲۰۸
مهلت ارائه پاکات: تا پایان وقت اداری روز چهارشنبه مورخ ۱۴۰۳/۷/۲۵
مدارک لازم جهت دریافت اسناد مزایده: ارائه مدارک شناسایی متقاضی، ارائه فیش واریزی به مبلغ ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال به حساب ۰۱۰۴۸۲۶۷۳۴۰۰۹ نزد بانک ملی کد ۱۵۱۰ به نام دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران نزد بانک ملی ایران (غیرقابل استرداد) دانشگاه در رد یا قبول یک یا همه پیشنهادات مختار و هزینه آگهی به عهده برنده مزایده می‌باشد.
دبیر کمیسیون معاملات دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران

سازمان آگهی‌های روزنامه فرهیختگان
Advertisement`s Organization
تلفن وفکس: ۶۲۹۹۹۴۹۵ (۰۲۱)
ایمیل: a663480180@gmail.com

مدرسه عالی مهارتی رسانه‌ای فرهیختگان
۰۹۱۰۸۱۰۶۵۳۵
Farhikhteghan_school
ارائه مدرک معتبر و رسمی از مدرسه عالی مهارتی دانشگاه آزاد اسلامی

کانون تبلیغاتی سپهر جوان
مجری انحصاری تبلیغات دانشگاه آزاد اسلامی
۰۹۳۹۸۸۸۸۶۹۹