

آزمایشگاه تازه‌های

نتایج مطالعات بزرگ در ایران نشان داد:

آلودگی هوا، احتمال دیابت بارداری را افزایش می‌دهد



این مطلب به خبرنگار بهداشت و سلامت ایرنا گفت: نتایج تجزیه و تحلیل روشمند ۱۲ مطالعه بزرگ که مجموعاً جمعیتی قریب به سه میلیون نفر را مورد بررسی قرار داده بودند، نشان داد آن دسته از زنانی که در معرض انواع آلاینده‌ها از جمله ذرات معلق، دی اکسید گوگرد و گاز ازن قرار گرفته بودند احتمال ابتلایشان به دیابت بارداری بیشتر بوده است.

این استاد دانشگاه با تأکید بر اهمیت موضوع ضمن اشاره به عوارض آن، این مقوله را به عنوان یکی از هزینه‌های سرباری آلودگی هوا که شاید تا کنون کمتر مورد توجه قرار گرفته بود عنوان کرد و ضرورت پرداختن به آن در سیاستگذاری‌های بهداشتی را الزامی دانست.

نتایج تجزیه و تحلیل روشمند ۱۲ مطالعه بزرگ که مجموعاً جمعیتی قریب به سه میلیون نفر را مورد بررسی قرار داده بودند، نشان داد آن دسته از زنانی که در معرض انواع آلاینده‌ها از جمله ذرات معلق، دی اکسید گوگرد و گاز ازن قرار گرفته بودند احتمال ابتلایشان به دیابت بارداری بیشتر بوده است.

دیابت بارداری به شرایطی گفته می‌شود که افزایش قند خون برای اولین بار، در طی دوران بارداری دیده شود. با توجه به عوارضی که دیابت برای جنین و مادر باردار می‌تواند داشته باشد، پیشگیری و کنترل دیابت در طی دوران بارداری ضروری است. احتمال بروز این عارضه که شاهد شیوع بیش از پیش آن طی سالیان اخیر بوده ایم، تحت تأثیر برخی عوامل نظیر اضافه وزن، سابقه خانوادگی و نیز برخی بیماری‌ها بیشتر می‌شود.

مرکز تحقیقات تولید مثل وابسته به پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم اخیراً طی پژوهشی به بررسی اثر آلاینده‌های هوا بر بروز این عارضه پرداخته است. فهیمه رضانی تهرانی، رئیس این مرکز تحقیقاتی در توضیح

موفقیت ۹۹ درصدی روش جدید درمان سرطان استخوان



مطالعه پیش‌بالینی پژوهشگران از موفقیت ۹۹ درصدی درمان جدید سرطان استخوان خبر می‌دهد.

به گزارش از میدیکال ایکسپرس، دانشمندان شیشه زیست‌فعال را با فلز گالیوم ترکیب کردند تا درمانی برای سرطان استخوان ارائه کنند. شیشه زیست‌فعال ماده‌ای است که پس از جای‌گذاری



داروهای ضد ویروس پسگرد داروهایی هستند که مانع عملکرد ویروس پسگرد مانند ایدز می شوند.

در سال ۲۰۲۱ میلادی، گروهی از پژوهشگران کانادایی به سرپرستی پترونلا آنکوتا (Ancuta Petronela)، متخصص ایمنی شناسی از مرکز پژوهشی بیمارستانی دانشگاه مونترال نشان داد که متفورمین، در صورتی که به مدت سه ماه مصرف شود، ایمنی بیماران را افزایش داده و التهاب مزمن را که معمولاً با عوارضی مانند بیماری های قلبی عروقی همراه است، کاهش می دهد.

یکی از دلایل مؤثر بودن این دارو این است که متفورمین از فعالیت ام تر (mTOR) یا مولکول هدف راپامایسین در پستانداران جلوگیری و در نتیجه، تکثیر ویروس اچ آی وی را در سلول های بیماران مبتلا به ویروس کند می کند.

پژوهشگران سازوکارهای مولکولی اثر متفورمین را بر روی تکثیر اچ آی وی در لنفوسیت های تی CD4، سلول های سیستم ایمنی که سرپناهی برای ویروس فراهم می کنند، مطالعه کردند. در این مخازن، اچ آی وی به تکثیر ادامه می دهد که با فعال کردن مداوم سیستم ایمنی، باعث التهاب مزمن می شود.

آنکوتا می گوید: نتایج آزمایش های ما روی سلول های افراد مبتلا به اچ آی وی و درمان با داروهای ضد ویروس پسگرد در ابتدا ما را غافلگیر کرد. آن ها کمی شگفت انگیز بودند. متوجه شدیم متفورمین، هم اثر پرو ویروسی و هم ضد ویروسی دارد. این دارو به افزایش تعداد سلول های آلوده به اچ آی وی کمک و در عین حال از فرار ویروس از سلول جلوگیری کرد.

مقابله با آبر باکتری ها با ترکیب نقره و آنتی بیوتیک در یک پوسته پلیمری

محققان با قراردادن نقره در کنار آنتی بیوتیک و پیچیدن آن درون یک پلیمر، دارویی ساختند که می تواند بر باکتری های مقاوم در برابر آنتی بیوتیک اثربخش باشد. باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک یکی از چالش های مهم

در بدن، به بافت پیوند می خورد و استحکام استخوان ها و دندان ها را افزایش می دهد.

آزمایش های گروهی از دانشمندان دانشگاه استون در انگلیس به سرپرستی ریچارد مارتین (Martin Richard) نشان می دهد هنگامی که شیشه زیست فعال با گالیوم به منظور نابودی سلول های سرطانی ترکیب می شود، میزان موفقیت به ۹۹ درصد می رسد و حتی ممکن است استخوان های بیمار بازسازی شوند.

آزمایش ها نشان داد با به کارگیری روش درمانی یاد شده، ۹۹ درصد از سلول های استئوسارکوم (سرطان بافت استخوانی) بدون از بین بردن سلول های استخوان طبیعی غیر سرطانی انسان از بین می روند. دانشمندان همچنین شیشه زیست فعال را در نمونه شبیه سازی شده مایعات بدن کشت و پس از هفت روز مراحل اولیه تشکیل استخوان را مشاهده کردند.

گالیوم بسیار سمی است و دانشمندان دریافتند که سلول های سرطانی حریص آن را جذب و خودکشی می کنند که باعث می شود سلول های سالم در امان بمانند.

استئوسارکوم شایع ترین سرطان اولیه استخوان است و با وجود استفاده از شیمی درمانی و جراحی برای برداشتن تومورها، نرخ زنده ماندن از دهه ۱۹۷۰ میلادی افزایش چندانی نداشته است. نرخ زنده ماندن بیماران که بیماری آنان عود می کند به طور چشمگیری کاهش یافته است و بیماران مبتلا به سرطان اولیه استخوان، بیشتر مستعد شکستگی استخوان هستند.

پژوهش های گسترده ای روی انواع مختلف شیشه یا سرامیک زیست فعال برای مهندسی بافت استخوان انجام شده است؛ اما پژوهش های اندکی درباره انتشار هدفمند و کنترل شده عوامل ضد سرطان برای درمان سرطان استخوان صورت گرفته است.

حاصل این پژوهش در مجله مواد زیست پزشکی Materials Biomedical منتشر شده است.

داروی دیابت به مقابله با ویروس ایدز کمک می کند

یافته های یک پژوهش جدید نشان می دهد داروی متفورمین که برای درمان دیابت استفاده می شود، به سیستم ایمنی بدن کمک مخازن اچ آی وی (HIV) را شناسایی و با آنها مقابله می کند.

به گزارشی از وبگاه فیز، یافته های یک پژوهش جدید نشان می دهد متفورمین، دارویی که برای درمان دیابت نوع ۲ استفاده می شود، احتمالاً به تخلیه مخزن ویروس اچ آی وی (عامل بیماری ایدز) و از بین بردن کامل این ویروس در افراد مبتلا به آن، که داروهای ضد ویروس پسگرد دریافت می کنند، کمک می کند.

بیوفیلیم‌های انعطاف‌پذیر بر روی سطوحی مانند ایمپلنت‌های جراحی منجر به عفونت‌های شدید و مقاوم به درمان در داخل بدن انسان می‌شود.

پروفسور امی شن از محققان این طرح نیز می‌گوید: نانوذرات ما می‌توانند یک حمله دوگانه را انجام دهند، سلول‌های باکتریایی را با یون‌های آنتی‌بیوتیک و نقره مورد هدف قرار دهند. پلیمر کپسوله‌کننده ثبات را تضمین می‌کند و از جمع شدن نانوذرات جلوگیری می‌کند و کارایی آن‌ها را افزایش می‌دهد.

درمان بیماری «زوال عقل جسم لویی» با داروی آنزایمر



یک مطالعه جدید حاکی است یک درمان رایج برای بیماری آنزایمر (متداول‌ترین نوع زوال عقل) همچنین می‌تواند دومین نوع متداول آن یعنی «زوال عقل جسم لویی» (دمانس لویی بادی) را نیز درمان کند.

به گزارشی از ساینس الرت، این درمان یک مهارکننده کولین استر (inhibitor cholinesterase) است و اکنون نیز برای درمان بیماران مبتلا به دمانس یا زوال عقل با اجسام لویی استفاده می‌شود اما تا کنون معلوم نبود تا چه حد موثر است. تحقیقات جدید نشان داده این درمان واقعا می‌تواند افول شناختی را آهسته کند.

زوال عقل با اجسام لویی یا دمانس با اجسام لویی (Dementia with Lewy bodies)، نوعی زوال عقل است که با تغییر در خواب، رفتار، شناخت، حرکت و تنظیم عملکردهای خودکار بدن مشخص می‌شود و از دست دادن حافظه همیشه علامت اولیه آن نیست.

این نوع از زوال عقل ارتباط نزدیکی با بیماری‌های آنزایمر و پارکینسون دارد اما پزشکان و دانشمندان اطلاعات کمتری درباره آن دارند. این بیماری پس از آنزایمر دومین نوع شایع زوال عقل پیش رونده است. توده‌های ایجاد شده از تجمع غیر طبیعی



انسان بوده که در حوزه‌های مختلف از مواد غذایی گرفته تا پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی، دیده می‌شود.

برخی از باکتری‌ها می‌توانند بیوفیلیم تشکیل دهند، توده‌ای ضخیم شامل میلیون‌ها سلول مجزا که توسط مواد محافظ احاطه شده‌اند. تشکیل چنین بیوفیلیم‌هایی یک راهبرد حیاتی برای مقاومت در برابر آنتی‌بیوتیک است. این بیوفیلیم‌ها از کلنی‌های متراکم از باکتری‌ها در برابر سلول‌های ایمنی محافظت می‌کنند و اثربخشی آنتی‌بیوتیک‌ها را کاهش می‌دهند.

دکتر چیساتو تاکاهاشی از موسسه ملی علوم و فناوری صنعتی پیشرفته (AIST) می‌گوید: «هنگامی که یک بیوفیلیم تشکیل می‌شود، ساختار آن به عنوان یک مانع عمل می‌کند و نفوذ داروها و کشتن باکتری‌ها را بسیار دشوار می‌کند. انعطاف‌پذیری فوق‌العاده بیوفیلیم‌ها، محققان را به دنبال راه‌حل‌های نوآورانه فراتر از آنتی‌بیوتیک‌های سنتی برده است.

تیمی از دانشمندان مؤسسه علم و فناوری اوکیناوا در مقاله اخیر خود در مجله نانو اسکیل Nanoscale، رویکرد جدیدی را برای مبارزه با باکتری‌های مقاوم به درمان ایجاد کرده‌اند. برای غلبه بر کاستی‌های آنتی‌بیوتیک‌های معمولی، محققان نانوذره‌ای منحصربه‌فرد تولید کردند که مکانیسم‌های متعددی را برای از بین بردن باکتری‌ها ترکیب می‌کند.

دکتر تاکاهاشی می‌گوید: «ما ذرات نقره را درون یک پوسته پلیمری محصور کردیم و آن را با آزیترومايسين، تزریق کردیم. این راهبرد کپسوله‌سازی ابتکاری باعث می‌شود که نانوذرات در فعالیت ضد میکروبی آنتی‌بیوتیک‌ها پایدار و بسیار مؤثر باشند.» پس از نشان دادن پایداری این نانوذرات در مطالعه قبلی، نوبت به آزمایش اثربخشی آن‌ها رسید.

دکتر مورالی موهان جالیگام محقق فوق‌دکتری در واحد میکرو/بیو/نانوسیالات و نویسنده اول این مطالعه می‌گوید: «مادو باکتری شناخته شده را انتخاب کردیم که تمایل به ایجاد عفونت‌های مشکل‌ساز بیمارستانی دارند: اشریشیاکلی و استافیلوکوک اپیدرمیدیس. به نقل از ستاد نانو و میکرو، این باکتری‌ها به دلیل تشکیل



گروه‌های خونی مختلف با یکدیگر شود و در نهایت تزریق خون بین گونه‌ها را ممکن سازد.

این پیشرفت در نشریه دستاوردهای آکادمی ملی علوم گزارش شده و اگر ادعاهای این مطالعه به تایید برسد، می‌تواند تأثیرات بزرگی در کلینیک داشته باشد. افزایش نیاز به گسترش عرضه خون اکنون موجب رویکردهای فناورانه از جمله پیشرفت‌هایی در زمینه حفظ و ذخیره‌سازی خون شده است.

این شیوه یک مهندسی سطح و تقویت ساختار گلبول‌های قرمز خون است که آنها را با استخوان‌بندی‌های بیرونی (exoskeletons) سیلیکونی مقیاس نانو تقویت می‌کند. نکته مهم این است که روش SARNAS از آنتی‌ژن‌های سطحی گلبول‌های قرمز خون محافظت می‌کند. اینها شامل پروتئین‌ها و کربوهیدرات‌ها می‌شود که انواع گروه‌های خونی را مشخص می‌کنند.

این بدان معنی است که گلبول‌های قرمز خون از ردیابی سیستم ایمنی فرار می‌کنند و می‌توانند به عنوان یک خون جهانی عمل کنند که امکان تزریق آن به افراد با گروه‌های خونی مختلف یا حتی تزریق آن به گونه‌های مختلف وجود دارد.

این محققان برای تایید قابلیت استفاده از این خون نوع گلبول‌های قرمز بین گونه‌های مختلف دو آزمایش بر روی موش‌ها انجام دادند. موش‌هایی که این نوع خون را دریافت کردند نسبت به موش‌هایی که خون عادی انسان را دریافت کردند آسیب بسیار کمی به اندام‌های کلیدی بدن خود از جمله کبد و کلیه نشان دادند.

این محققان نتیجه‌گیری کردند روش ایجاد یک اسکلت بیرونی دور گلبول‌های خونی یک مبنای تجربی نوآورانه برای تزریق خونی بین گونه‌های مختلف است و بالقوه می‌تواند مشکل کمبود خون را در آینده حل کند.

پروتئین در مغز که جسک لویی نامیده می‌شود، در سلول‌های عصبی درگیر تفکر، حافظه و حرکتی ایجاد شده و منجر به بروز این بیماری خواهند شد.

زوال عقل جسم لویی به تدریج توانایی‌های ذهنی را کاهش می‌دهد. این افراد ممکن است توهمات بینایی و تغییر در هوشیاری و توجه نیز داشته باشند. از دیگر عوارض این بیماری، بروز علائم پارکینسون مثل سفت شدن ماهیچه‌ها، حرکات آهسته، اختلال در راه رفتن و لرزش اندام‌ها است.

گروه تحقیقاتی موسسه کارولینسکا در کشور سوئد می‌گوید که یافته‌های این محققان دانش و آگاهی درباره این بیماری را افزایش خواهد داد. ماریا اریکدا تر نورویولویست در این خصوص گفت: نتایج تحقیقات ما تأکیدی بر مزایای بالقوه درمان مهارکننده کولین‌لستر برای بیماران مبتلا به زوال عقل جسم لویی است و از به‌روزرسانی خط مشی درمانی حمایت می‌کند.

این مطالعه در بر دارنده یک هزار و ۹۵ نفر بیمار مبتلا به دمانس لویی بادی تحت درمان با درمان مهارکننده کولین‌لستر یا درمان با «ممانتین» (یک درمان دیگر آلزایمر) یا بدون درمان بوده است. این افراد برای مدت حدود ۱۰ سال تحت نظر بودند.

این بررسی‌ها مشخص کرد افرادی که با این داروها تحت درمان بودند نسبت به دیگران روند افول شناختی آهسته‌تری را تجربه کردند، همچنین ریسک مرگ در آنها نیز پایین‌تر بوده است. هر چند این یک مطالعه مشاهداتی بر اساس بررسی سوابق موجود بوده و آزمایش بالینی (کلینیکال) نبوده و فرایند علت و معلولی را نشان نمی‌دهد اما نشان دهنده ارزش ادامه تحقیقات درباره درمان مهارکننده کولین‌لستر به عنوان یک درمان موثر برای بیماران مبتلا به زوال عقل جسم لویی است.

سلول‌های خونی مهندسی شده با موفقیت بین گونه‌ها انتقال یافت

یک گروه تحقیقاتی بین‌المللی با ابداع شیوه‌ای بر پایه ایجاد اسکلت بیرونی برای گلبول‌ها نوعی خون مهندسی شده ساخته‌اند که امکان تزریق بین افراد و گونه‌های مختلف را فراهم و می‌تواند مشکل کمبود خون را حل کند.

به گزارشی از مدیکال اکسپرس، یک مطالعه انجام شده توسط گروه تحقیقاتی بین‌المللی ابداع یک شیوه شگفت‌انگیز اصلاح خونی را گزارش داده که نه تنها از گلبول‌های قرمز خون برای ذخیره پیوند عضو با تزریق وریدی (organ transplant based-perfusion) cryostorage) محافظت می‌کند بلکه می‌تواند موجب سازگاری