

آزمایشگاه تازه‌های

تولید یک داروی بسیار قوی ضد قارچ توسط پژوهشگران مهدی

عضوهیات علمی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد موفق به ساخت و تولید یکی از قوی‌ترین داروهای ضد قارچ دنیا شد که با استفاده از آن مقاوم‌ترین قارچ‌های پوستی ظرف ۲ تا سه روز از سطح پوست محو می‌شوند. دکتر امید رجیبی افزود: این دارو با نام تجاری "فونجیزون" در درمان سریع پوست نجات‌گریقی‌هایی که برای مدت زیادی در معرض رطوبت زیاد فضای استخرهای سر پوشیده قرار دارند موفق بوده است و مجوز و پروانه تولید را دریافت کرده و از آخر مرداد ماه امسال تولید رسمی اش با ظرفیت ۱۰ هزار واحد در ماه آغاز می‌شود.

وی ادامه داد: داروی دیگری که شرکت سازنده داروی فونجیزون تولید کرده داروی "آزوپد" است که به صورت اسپری برای از بین بردن شپش زنده تولید شده است و حتی تخم شپش تولید شده و جنین داخل تخم را در همان ابتدا از بین می‌برد و اجازه رشد و آسیب‌رسانی به پوست و مو را نمی‌دهد و این محصول هم که مجوز و پروانه تولیدش دریافت شده است از آخر مرداد با ظرفیت سه هزار واحد در ماه تولید می‌شود.

مدیر گروه کنترل دارو دانشکده داروسازی شهید دیلمه دانشگاه علوم پزشکی مشهد گفت: داروی آزوپد برای درمان زخم‌های جراحی نیز کاربرد دارد و پس از باز کردن نخستین پانسمان استفاده می‌شود و کاربرد آن در ترمیم سریع زخم با افزایش فشار اکسیژن بافتی و ممانعت از رشد میکرواورگانیزم‌ها و از بین بردن عفونت‌های زخم، موفقیت‌آمیز بوده و در درمان زخم‌های بعد از اعمال جراحی و زخم بستر و زخم‌های ناشی از دیابت نیز استفاده می‌شود و بسیار خوب تاثیر داشته است.

رجیبی افزود: تاکنون مشتری‌هایی از عراق و تاجیکستان درخواست خود را برای دریافت این داروها تحویل داده‌اند و بین ۲۵ تا ۳۰ درصد تولید ماهانه این محصولات به موضوع صادرات اختصاص یافته است.

وی ادامه داد: این فرآورده‌ها تا سه سال ماندگاری دارد و نگرانی بابت اقلام باقی مانده در انبار نداریم، ضمن این که با توجه به نیازی که در جامعه هست میزان ماندگاری در انبارها زیاد نیست.

او اضافه کرد: ۲ داروی فونجیزون و آزوپد نتیجه

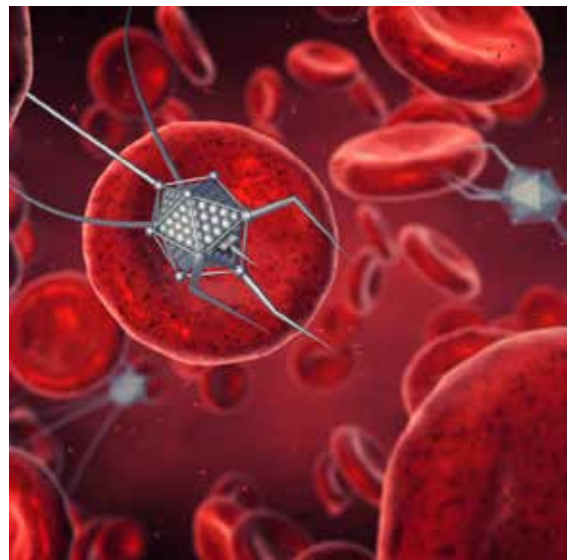


تحقیقاتی است که از سال ۸۴ در زمینه ازون و ارتباط مستقیم آن با بهداشت آغاز شده که خروجی آن تولید این محصولات بوده است.

نانورباتی از جنس دی‌ان‌ای (DNA) ساخته شد

پژوهشگران موفق شده‌اند نانورباتی از دی‌ان‌ای بسازند تا از آن برای کشف فرایندهای سلولی استفاده کنند.

هرچند ساخت یک ربات کوچک از دی‌ان‌ای و استفاده از آن برای مطالعه فرایندهای سلولی نامرئی با چشم غیرمسلح، به داستان‌های علمی‌تخیلی شباهت دارد، اما در واقع موضوع تحقیقات دانشمندان مؤسسه سلامتی و تحقیقات پزشکی اینسرم (Inserm)، مرکز ملی پژوهش‌های علمی فرانسه (CNRS) و دانشگاه مون‌پلیه در فرانسه است.



این نانو ربات بسیار نوآورانه باید امکان مطالعه دقیق‌تر نیروهای مکانیکی اعمال شده در سطوح میکروسکوپی را فراهم کند که برای بسیاری از فرایندهای بیولوژیک و پاتولوژیک بسیار مهم هستند. این پژوهش در مجله نیچر کامیونیکیشنز (Nature Communications) منتشر شده است.

سلول‌های ما در معرض نیروهای مکانیکی اعمال شده در مقیاس میکروسکوپی هستند و باعث ارسال پیام‌های بیولوژیک ضروری برای بسیاری از فرایندهای سلولی درگیر در عملکرد طبیعی بدن ما یا در ایجاد بیماری‌ها می‌شوند؛ مثلاً حس لامسه تا حدی مشروط به اعمال نیروهای مکانیکی بر گیرنده‌های سلولی خاص است (که امسال به کاشف آن،

جایزه نوبل فیزیولوژی یا پزشکی اعطا شد).

علاوه بر لمس، این گیرنده‌ها که به نیروهای مکانیکی حساس هستند و به عنوان گیرنده‌های مکانیکی (mechanoreceptors) شناخته می‌شوند، سایر فرایندهای بیولوژیکی اصلی مانند انقباض عروق خونی، درک درد، تنفس یا حتی تشخیص امواج صوتی در گوش را تنظیم می‌کنند.

اختلال عملکرد این حساسیت مکانیکی سلولی در بسیاری از بیماری‌ها دخیل است؛ مثلاً سرطان: سلول‌های سرطانی در بدن مهاجرت می‌کنند و دائم با خواص مکانیکی ریزمحیط خود سازگار می‌شوند. این سازگاری فقط به این دلیل امکان‌پذیر است که نیروهای خاصی توسط گیرنده‌های مکانیکی که اطلاعات را به اسکلت سلولی منتقل می‌کنند، شناسایی می‌شوند.

در حال حاضر، دانش ما از این مکانیسم‌های مولکولی درگیر در حساسیت مکانیکی سلول هنوز بسیار محدود است.

چندین فناوری در حال حاضر برای اعمال نیروهای کنترل‌شده و مطالعه این مکانیسم‌ها در دسترس هستند؛ اما آن‌ها محدودیت‌هایی دارند. به‌ویژه اینکه بسیار پرهزینه هستند و به ما اجازه نمی‌دهند چندین گیرنده سلولی را به صورت هم‌زمان مطالعه کنیم که اگر بخواهیم داده‌های زیادی را جمع‌آوری کنیم، استفاده از آن‌ها بسیار زمان‌بر است.

ساختارهای اورینگامی دی‌ان‌ای

این تیم پژوهشی تصمیم گرفتند روش اریگامی دی‌ان‌ای را به عنوان روش جایگزین پیشنهاد کنند. این امر امکان مونتاژ نانو ساختارهای سه‌بعدی را به شکل از پیش تعریف شده با استفاده از مولکول دی‌ان‌ای به عنوان ماده ساختمانی فراهم می‌کند. طی ۱۰ سال گذشته، این روش باعث پیشرفت‌های عمده‌ای در زمینه فناوری نانو شده است.

این روش پژوهشگران را قادر ساخت تا یک نانوربات متشکل از سه ساختار اورینگامی دی‌ان‌ای طراحی کنند. این نانوربات با اندازه یک سلول انسانی سازگار است.

این تیم با جفت کردن ربات با مولکولی که یک گیرنده مکانیکی را تشخیص می‌دهد، کار شروع کردند. این امر باعث شد ربات به سمت برخی از سلول‌های خود هدایت شوند و به طور خاص نیروها را به گیرنده‌های مکانیکی هدفمندی که روی سطح سلول‌ها قرار دارند اعمال شوند تا آن‌ها را فعال کنند.

با توجه به ضرورت تولید

محصولات آزمایشگاهی بومی و با تکیه بر دانش داخلی در سال ۱۳۹۹، شرکت زیستازن آفرین طراحی و ساخت کیت‌های استخراج دی‌ان‌ای از بزاق به روش رسوبی را آغاز کرد و پس از موفقیت در این امر، برای ارتقای کیفیت این کیت‌ها در جهت افزایش سرعت استخراج در سال ۱۴۰۰، تحقیقات در جهت تولید کیت‌های بر پایه فناوری سلیکا آغاز کرد و با موفقیت به انجام رسید؛ بنابراین کیت‌های استخراج دی‌ان‌ای بر پایه دو روش رسوبی و ستونی بر پایه فناوری سیلیکا طراحی و به بازار هدف عرضه شد.

بافر نگه‌دارنده بزاق

بر اساس گزارش معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، نمونه بزاق، شامل مجموعه‌ای از سلول‌های بوکال و گلبول‌های سفید خون است. همچنین بخشی از بزاق شامل باکتری است، بنابراین تثبیت نمونه جمع‌آوری شده و مهار رشد باکتری‌های طبیعی موجود در نمونه بزاق، برای افزایش سهم دی‌ان‌ای انسانی نسبت به دی‌ان‌ای باکتریایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای حل این مسأله، بافر نگه‌دارنده بزاق فرموله و ساخته شد.

این بافر، امکان نگهداری و تثبیت نمونه جمع‌آوری شده در دمای محیط به مدت حداقل ۶ ماه و در دمای منفی ۲۰ یا منفی ۸۰ درجه سانتی‌گراد بیش از یک سال فراهم می‌کند. این بخش از کیت به‌طور مجزا قابل فروش است.

ویژگی‌های کیت استخراج دی‌ان‌ای از بزاق

این کیت امکان استخراج دی‌ان‌ای ژنومی از حداقل یک میلی‌لیتر نمونه بزاق را فراهم می‌کند. با استفاده از این کیت می‌توان دی‌ان‌ای ژنومی را در کوتاه‌ترین زمان و با کیفیت بالا و با روشی آسان از نمونه‌های بزاق استخراج کرد.

اگر در فرآیند نمونه‌گیری از بافر نگه‌دارنده بزاق زیستازن آفرین استفاده شود، می‌توان مطمئن بود که بخش اعظم دی‌ان‌ای بزاق منشأ انسانی با محتوای باکتریایی بسیار پایین دارد. به‌طورکلی در روش استخراج دی‌ان‌ای از بزاق، دی‌ان‌ای استخراجی از خلوص بالایی برخوردار است.

دی‌ان‌ای استخراج شده با این کیت، دی‌ان‌ای با وزن مولکولی بالاست و می‌تواند در بسیاری از واکنش‌ها و آنالیزهای مولکولی پایین دست از جمله پی سی آر، تعیین توالی دی‌ان‌ای و تعیین ژنوتایپ نیز مورد استفاده قرار گیرد.

چنین

ابزاری برای تحقیقات پایه بسیار ارزشمند است؛ زیرا احتمالاً می‌توان از آن برای درک بهتر مکانیسم‌های مولکولی درگیر در حساسیت مکانیکی سلول و کشف گیرنده‌های سلولی جدید حساس به نیروهای مکانیکی استفاده کرد. به لطف این ریات، دانشمندان همچنین می‌توانند با دقت بیشتری روی این موضوع مطالعه کنند که هنگام اعمال نیرو، در کدام لحظه، مسیرهای علامت دهی (signaling pathways) کلیدی برای بسیاری از فرایندهای بیولوژیک و پاتولوژیک در سطح سلول فعال می‌شوند.

منبع: (Science Daily)

باکیت ساخت ایران استخراج DNA از بزاق میسر شد

محققان کشور موفق به استخراج دی‌ان‌ای از بزاق با کیت ایران ساخت شدند.

کیت استخراج دی‌ان‌ای از بزاق یک جایگزین مناسب برای روش استخراج دی‌ان‌ای از سلول‌های خونی است. با توجه به اهمیت و کاربرد فراوان استخراج دی‌ان‌ای و آنالیز ژنتیکی آن در حوزه‌های مختلف نظیر طرح‌های تحقیقاتی و پزشکی، انتخاب روشی مناسب و قابل اعتماد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در مواردی که انجام آزمایش‌های ژنتیکی در افراد با شرایط ویژه ضرورت دارد؛ مانند افراد بالای ۶۰ سال، کودکان زیر سه سال و افراد با بیماری‌های خاص، نمونه‌گیری از خون با مشکلاتی همراه بوده و گاهی غیرممکن است.

نمونه‌برداری از بزاق روشی ساده و قابل اعتماد برای جمع‌آوری دی‌ان‌ای برای آزمایش‌های ژنتیکی است. این روش یک جایگزین عالی برای جمع‌آوری خون است. در این روش دی‌ان‌ای را به لحاظ کیفی و کمی می‌توان مشابه خون در نظر گرفت.



علمی مرکز تحقیقات تغذیه پژوهشکده علوم غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی طی یک مرور ساختارمند به بررسی مطالعات انجام شده بومی در این زمینه پرداخت.



این پژوهشگر در مورد نتایج مطالعه انجام شده گفت: در حال حاضر اطلاعات کافی برای توصیه به مصرف یک الگوی غذایی خاص برای پیشگیری از دیابت بارداری، در زنان ایرانی وجود ندارد. با این وجود پیروی از یک رژیم غذایی سالم سرشار از میوه‌ها، سبزی‌ها، غلات کامل، حبوبات و لبنیات کم‌چرب و نیز کاهش مصرف گوشت قرمز فرآوری شده، فست‌فودها، نوشیدنی‌های شیرین شده با شکر و غذاهای پرچرب قبل از بارداری و در طول دوران بارداری با هدف کاهش خطر بروز دیابت بارداری توصیه می‌شود.

وی در پاسخ به اینکه به غیر از الگوی تغذیه، آیا یافته دیگری در این مطالعه، مؤثر بر پیشگیری از دیابت بارداری پیدا شده یا نه، افزود: نتایج این مطالعه نشان داد که مصرف مکمل ویتامین D در اوایل بارداری ممکن است بروز دیابت بارداری را کاهش دهد، بنابراین با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D، اندازه‌گیری سطح سرمی آن قبل از بارداری و تجویز مکمل ویتامین D در صورت کمبود، می‌تواند یک روش مناسب برای پیشگیری از دیابت بارداری در ایران باشد.

دکتر مصلحی در پایان خاطرنشان کرد: از آنجایی که دیابت بارداری، سلامت مادر و کودک را به خطر می‌اندازد، شناسایی عوامل تغذیه‌ای مؤثر بر بروز دیابت بارداری در زنان ایرانی ضروری به نظر می‌رسد که نیازمند مطالعات بیشتری است. تنها پس از شناسایی این عوامل است که می‌توان مداخلات مؤثر برای پیشگیری و کنترل بهتر دیابت بارداری را پیشنهاد کرد.

در حال حاضر این کیت‌ها برای آماده‌سازی نمونه‌های دی‌ان‌ای به صورت گسترده توسط شرکت مای اسمارت ژن برای انجام توالی‌یابی استفاده می‌شود.

جلوگیری از ابتلا به دیابت بارداری با راهکاری جدید

نتایج یک پژوهش نشان می‌دهد مصرف مکمل ویتامین D در اوایل بارداری ممکن است بروز دیابت بارداری را کاهش دهد، بنابراین با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D، اندازه‌گیری سطح سرمی آن قبل از بارداری و تجویز مکمل ویتامین D در صورت کمبود، می‌تواند یک روش مناسب برای پیشگیری از دیابت بارداری در ایران باشد.

تغییرات در سیستم سوخت و ساز بدن بانوان و نیز ترشحات هورمونی جفت بصورت فیزیولوژیک و طبیعی نوساناتی را در بدن مادر باردار ایجاد می‌کند. گاهی اوقات این تغییرات به حدی زیاد می‌شود که ممکن است حالت بیمارگونه پیدا کرده و سلامت مادر و جنین را با مخاطره مواجه کند.

یکی از این نوسانات شایع، بالا رفتن قند خون است که منجر به دیابت بارداری می‌شود. دیابت بارداری در صورت عدم کنترل می‌تواند علاوه بر عوارض مادری نظیر بالا رفتن فشارخون، مسمومیت حاملگی، عفونت‌های ادراری و زایمان زودرس، موجب عوارض نامطلوبی در جنین مانند درشتی بیش از حد جنین (ماکروزومی) و زایمان سخت متعاقب آن و همچنین افت قند خون و یا کلسیم نوزاد به علاوه خطر بروز دیابت در سنین بالا شود.

به همین دلیل بررسی قند خون، خصوصاً طی هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری یکی از اصول اساسی مراقبت از خانم‌های باردار محسوب می‌شود.

فارغ از اینکه برخی افراد و گروه‌ها مثلاً کسانی که سابقه اختلال قند خون و یا سابقه خانوادگی دیابت داشته‌اند، افراد دارای اضافه وزن و چاقی، سابقه مرده‌زایی و سقط جنین و مصرف کنندگان برخی از داروها، احتمال بیشتری برای ابتلاء به دیابت بارداری را دارند، ولی پرسش اینجاست که آیا نوع تغذیه نیز در پیدایش و یا پیشگیری از این مشکل نقشی دارد. مطالعات انجام شده در کشورهای غربی مؤید پاسخ مثبت به این پرسش است، اما با توجه به تفاوت رفتارهای غذایی در فرهنگ‌های مختلف، در جامعه ما اوضاع چگونه است.

برای دستیابی به پاسخ دکتر نازنین مصلحی، عضو هیات

دی‌ان‌ای فیل‌ها نگرش تازه‌ای برای پژوهش سرطان ارائه می‌کند

دانشمندانی از هفت موسسه پژوهشی از جمله دانشگاه‌های آکسفورد و ادینبورگ، از فناوری نوآورانه مدل‌سازی بیوانفورماتیک برای تحقیق درباره واکنش‌های مولکولی پروتئین p53 که برای محافظت در برابر سرطان شناخته شده است، استفاده کرده‌اند.



این تحقیق که در نشریه «بیولوژی مولکولی» منتشر شده است، نگرش‌های تازه‌ای درباره واکنش‌های مولکولی فراهم می‌سازد که می‌توانند به کاهش آسیب‌پذیری انسان در برابر سرطان کمک کند.

سلول‌ها به طور معمول تکثیر می‌شوند و سلول‌های تازه جای سلول‌های قدیمی را می‌گیرند و هر سلول جدیدی حاوی کپی‌های تازه‌ای از دی‌ان‌ای هستند. این سلول‌های تازه باید دقیقاً مشابه سلول‌های قدیمی‌تر باشند اما چنانچه پروتئین‌ها در رونوشت‌برداری از دی‌ان‌ای دچار اشتباه بشوند، جهش‌هایی روی خواهد داد. بسیاری از اشتباهات بطور فوری توسط سلول اصلاح می‌شود اما تعداد جهش‌ها و کیفیت اصلاحات تحت تاثیر عواملی مانند ژنتیک و نیز شرایط خارجی/زندگی قرار دارد.

ترکیبات سمی، استرس، شرایط نامناسب زندگی و بالا رفتن سن می‌توانند میزان جهش‌ها را افزایش دهد. خطر ایجاد تومورها در نتیجه تجمع این جهش‌های ژنی با بالا رفتن سن بیشتر می‌شود اما برخلاف انسان‌ها، به نظر می‌رسد که فیل‌ها در برابر این فرایند مقاومت می‌کنند.

بر خلاف اندازه جسمانی بزرگ فیل‌ها و عمر مورد انتظار مشابه انسان‌ها، اما مرگ و میر ناشی از سرطان در فیل‌ها کمتر از پنج درصد برآورد شده است در حالی که این میزان در انسان‌ها تا حد ۲۵ درصد است.

دانشمندان مقاومت بالای فیل‌ها در برابر سرطان را مرتبط با ۲۰ کپی آنها از ژن P53 - «نگاهبان ژنوم» - در مقایسه با ژن یگانه P53 در سایر پستانداران می‌دانند. پروفیسور «فریتس وولرا» از بخش بیولوژی دانشگاه آکسفورد و از دست اندر کاران این تحقیق می‌گوید: این تحقیق پیچیده و جالب ثابت می‌کند که فیل‌ها علاوه بر اندازه جسمانی جنبه‌های جالب دیگری هم دارند و بسیار مهم است که ما این حیوانات منحصر به فرد را به طور دقیق مورد مطالعه قرار دهیم.

وی خاطرنشان کرد: ژنتیک و فیزیولوژی آنها ناشی از تاریخچه تکاملی و نیز اکولوژی، رژیم غذایی و رفتار امروز آنها است.

پی-۵۳ (p53) نقشی کلیدی در مکانیسم‌های تنظیم و ترمیم دی‌ان‌ای دارد و رشد کنترل نشده سلول‌ها را سرکوب می‌کند.

فیل‌ها ممکن است به نظر برسد که با داشتن ۴۰ دگره (alleles) از ۲۰ ژن پی-۵۳ از یک موهبت ژنتیکی برخوردار هستند اما مساله اینجاست که این دگره‌ها بطور ساختاری تفاوت اندکی دارند و به فیل گستره وسیع‌تری از واکنش‌های مولکولی ضد سرطان را می‌دهند. این در حالی است که انسان تنها دو دگره از یک ژن واحد دارد. پژوهشگران با استفاده از تحلیل بیوشیمیایی و شبیه‌سازی رایانه‌ای تفاوت‌های کلیدی در واکنش‌های مولکولی انواع مختلف پروتئین پی-۵۳ پیدا کردند. پروفیسور «روبین فاریوس» از موسسه INSERM پاریس گفت: این یک تحول هیجان‌انگیز در بباره شناخت ما از چگونگی کمک پی-۵۳ به جلوگیری از ایجاد سرطان است.

شناخت و آگاهی بیشتر درباره مولکول‌های پی-۵۳ چشم‌انداز جالب و مهمی برای تحقیقات بیشتر در زمینه درمان‌های دارویی در انسان‌های می‌گشاید.

«منبع: نشریه «بیولوژی مولکولی»