

آزمایشگاه

تازه‌های

تولید انسولین از زرده تخم‌مرغ

محققان استرالیایی با استفاده از زرده تخم‌مرغ نوعی انسولین ابداع کرده‌اند که در دما و حرارت بالا، لخته نمی‌شود و می‌توان در پمپ انسولین از آن استفاده کرد. اکنون بسیاری از مبتلایان به دیابت از پمپ‌های انسولین استفاده می‌کنند. این پمپ‌ها هورمون مورد نیاز بیماران را تامین می‌کند اما به دلیل ایجاد فیبریل‌های (لخته‌های) انسولین، این پمپ‌ها در فواصل زمانی مشخصی جایگزین می‌شود. فیبریل انسولین در حقیقت تارهایی است که طی یک یا دو روز و در نتیجه تجمع ترکیبات انسولین به وجود می‌آید و احتمال دارد به لخته تبدیل شود.



ابداع شده است. ما با بررسی نتایج تحقیقات محققان ژاپنی، تأثیرات شیوه قرارگیری شیمیایی شکر در مولکول‌های انسولین را تحلیل کردیم. به این ترتیب روشی ابداع کردیم تا بدون اختلال در فرایند انسولین‌رسانی، مشکل ایجاد فیبریل حل شود.

محققان محصول نهایی را «گلیکوسینولین» (glycoinsulin) نامیدند و اظهار داشتند که مطالعه آنها نه تنها نشان داد که گلیکوسینولین حتی در دما و غلظت بالا، «فیبریل» تولید نمی‌کند بلکه نسبت به انسولین طبیعی در سرم انسان پایدارتر است. با توجه به این یافته‌ها می‌توان گلیکوسینولین را جایگزین مناسبی برای استفاده در پمپ‌های انسولین به حساب آورد که عمر طولانی‌تری نسبت به انسولین معمولی دارد.

محققان معتقدند اگر ماندگاری انسولین از ۲ به ۶ روز افزایش یابد، احتمالاً در هزینه‌های درمانی مبتلایان به دیابت صرفه‌جویی می‌شود. هرچند نتایج اولیه رضایت‌بخش است، اما محققان خاطر نشان کردند که باید فعالیت‌های بیشتری انجام شود.

ساخت روشی جدید که توپیتر سلولی نام گرفت

محققان موسسه VIB-UGent در بلژیک یک روش مبتنی بر بیوانفورماتیک برای مطالعه بهتر ارتباطات میان سلولی کشف کردند که از آن با عنوان توپیتر سلول‌ها یاد می‌شود. این روش که NicheNet نام دارد به محققان در درک این که بیان ژنی سلول‌ها چگونه توسط تعامل میان سلولی تنظیم می‌شود، کمک می‌کند. NicheNet کاربردهای بالقوه متنوعی در حوزه‌هایی چون ایمنی‌شناسی (ایمونولوژی)

بنابراین برای اجتناب از تشکیل فیبریل افراد مبتلا به دیابت، باید پمپ‌های انسولین را هر ۲۴ تا ۷۲ ساعت عوض کنند تا ایمن بماند. اما اکنون محققان انستیتو فلوری عصب‌شناسی و سلامت ذهنی در ملبورن، با استفاده از دستاورد محققان ژاپنی روش نوینی ابداع کرده‌اند که در آن انسولین با مهندسی زرده تخم‌مرغ تولید می‌شود.

«اختر حسین» محقق ارشد این پژوهش می‌گوید: استفاده از زرده تخم‌مرغ به عنوان یک منبع شکر در دانشگاه «اوزاکا» ژاپن

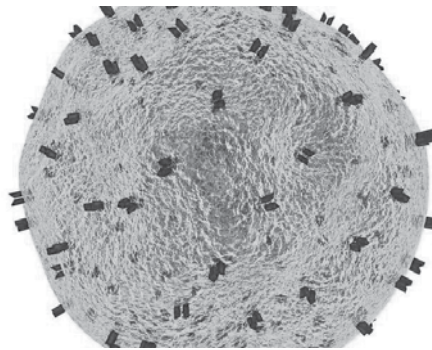
می‌کند تا فرضیات جدیدی را در مورد چگونگی ارتباطات بین سلولی در جریان فرآیندهای زیستی و یا در بیماری‌ها، مطرح کند.

کشف ۳۵۰ خطای دی.ان.ای برای ابتلا به سرطان سینه

محققان موفق به کشف بیش از ۳۵۰ خطای دی.ان.ای شده‌اند که زنان را مستعد ابتلا به سرطان کشته سینه می‌کند. محققان دانشگاه کمبریج در مطالعه ۲۰۰ هزار بیمار مبتلا به سرطان سینه، متوجه شدند که ۳۵۲ جهش ژنتیکی می‌تواند فرد را مستعد ابتلا به سرطان سینه کند. آنها معتقدند که این تغییرات می‌تواند بیش از ۱۹۰ ژن را درگیر کند.



پیش از این مشخص شده بود که کمتر از ۴۰ ژن در افزایش خطر ابتلا به سرطان سینه، دخالت دارد. اکنون یافته‌های این مطالعه جدید می‌تواند به تشخیص این موضوع کمک کند که کدام زن مستعد ابتلا به سرطان سینه است و در نتیجه نسبت به سایرین تحت بررسی‌های دقیق پزشکی قرار گیرد. دی.ان.ای، حامل اطلاعات ژنتیکی و تمام ساختارهایی است که یک ارگانیسم زنده برای رشد، تولید مثل و عملکرد به آنها نیاز دارد. انسان‌ها، حامل ۲۰ تا ۲۵ هزار ژن هستند که ۹۹/۹ درصد آنها در افراد مشابه هم هستند؛ ۰/۱ درصد دیگر واریان‌های ژنتیکی در واقع چیزی است که انسان‌ها را منحصر می‌سازد و باعث تغییر رنگ مو، رنگ پوست و یا حتی شکل صورت آنها می‌شود. اما این تغییرات می‌تواند اثرات منفی عمیقی نیز داشته باشد که از جمله آنها می‌توان به افزایش حساسیت افراد نسبت به ابتلا به بیماری‌ها اشاره کرد. بیشتر بیماری‌ها از جمله سرطان سینه، پیچیده هستند و



و زیست‌شناسی تومور دارد و قبلاً آزمایشات خود را پس داده است.

در ارگانیسم‌های چند سلولی، سلول‌ها به تنهایی و به طور مستقل کار نمی‌کنند، بلکه مولکول‌های پیام‌دهنده‌ای تولید می‌کند که بر بیان ژن در سلول‌هایی که با آنها تعامل دارد، تأثیر می‌گذارد. این ارتباط بین سلولی در بسیاری از فرآیندهای بیولوژیکی مانند رشد و عملکرد سلول‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند. مطالعه این نوع از ارتباط نه تنها برای درک زیست‌شناسی پایه بلکه در کسب آگاهی در مورد بیماری‌هایی مانند سرطان اهمیت دارد؛ تعامل بین سلول‌های سرطانی و سایر سلول‌ها در ریز محیط تومور برای رشد آن ضروری است.

از همین رو محققان موسسه VIB-UGent در بلژیک، در صدد ابداع روشی جدید برای تجزیه و تحلیل چگونگی انجام فرآیند پیام‌رسانی در بین سلول‌ها، برآمدند.

به گفته رابین بروویز از اعضای این تیم تحقیقاتی، ایده اصلی تیم این بود تا از دانش عظیمی که در طی سال‌های گذشته در مورد پیام‌رسانی بین سلولی به دست آمده است، برای شناسایی فرآیندهای ارتباطی بین سلولی در داده‌هایی که در مورد بیان ژنی سلول‌ها جمع‌آوری کرده بودند، استفاده کنند. محققان برای این منظور از یادگیری ماشینی و روش‌های آماری از جمله الگوریتم‌های شبکه که در تجزیه و تحلیل شبکه‌های اجتماعی به کار می‌رود، استفاده کردند. به گفته پژوهشگران، NicheNet را می‌توان با یک زیست‌شناس فرضی قیاس کرد که نه تنها بر تمام مطالعاتی که تاکنون در مورد ارتباطات بین سلولی منتشر شده اشراف دارد، بلکه می‌تواند این دانش را روی پایگاه داده‌های پیچیده و بزرگ نیز به کار گیرد. انجام پیش‌بینی‌های منطقی در مورد ارتباطات بین سلولی چیزی است که در گذشته به چند هفته مطالعه نیاز داشت اما حال با استفاده از این سیستم، تنها با فشار یک دکمه ممکن است. NicheNet به پژوهشگران کمک

حقیری گفت: این محصول فناورانه از خونریزی ناشی از جراحات سطحی، عمقی و حتی قطع عضو جلوگیری می‌کند؛ برای بیماران هموفیلی، دیابتی و اکتسابی خون و افراد سالم قابل استفاده است، مکانیزم علمی این محصول برای قطع عضو موجب شده که خونریزی ناشی از این مورد را تا کمتر از یک دقیقه بند بیاورد.



این مخترع بیان کرد: این محصول فناورانه دارای تاییدیه علمی از مرکز تحقیقات علوم دارویی دانشگاه علوم پزشکی تهران و دارای گواهی ثبت اختراع است و تست‌های حیوانی آن مثبت بوده، فقط یک سری تست‌های کیلینیکال مانده که نیاز به سرمایه‌گذار دارد تا این محصول به تولید انبوه برسد. وی یادآور شد: با استعلامی که گرفته شده با این فرمولاسیون در دنیا برای اولین بار این محصول تولید شده است و مشابهی ندارد.

حقیری افزود: این اسپری و پانسمان بر روی موضع، یک بازه زمانی برای انتقال مصدوم به مرکز درمانی فراهم می‌کند که این بازه زمانی بسته به جراحی و زخم متفاوت است که می‌توان گفت از یک ساعت تا هرچه جراحی بزرگتر باشد مدت ماندگاری این پانسمان کمتر می‌شود.

این محقق ایرانی بیان کرد: این اسپری برای بیماران خاص مانند هموفیلی، مراکز آنژیوگرافی، دندانپزشکی و بخش اعظم نظامی قابل استفاده است چرا که علاوه بر جلوگیری از خونریزی، خاصیت ضد عفونی و تسکین درد نیز دارد، همچنین برای هلال احمر، بیمارستان‌ها و مراکز درمانی صحرایی قابل استفاده است. وی گفت: اکنون نمونه آزمایشگاهی این محصول تولید شده و نیاز به سرمایه‌گذار برای تولید انبوه دارد.

هیچ واریان ژنتیکی و یا ژنی به صورت منفرد موجب ابتلا به آنها نمی‌شود. در عوض ترکیب شماری از آنها با یکدیگر موجب افزایش خطر ابتلا به این بیماری‌ها می‌شود. در این مطالعه اخیر محققان دی.ان.ای ۱۱۰ هزار بیمار مبتلا به سرطان سینه را با دی.ان.ای ۹۰ هزار فرد سالم مقایسه کردند. آنها ۳۵۲ واریان شناسایی کردند که خطر ابتلا به این بیماری کشنده را افزایش می‌دهد. هنوز به طور دقیق مشخص نیست که چه تعداد ژن این تغییرات را ایجاد می‌کند اما محققان برآورد کرده‌اند که ۱۹۱ ژن می‌تواند در این موضوع دخیل باشد.

از این واریان‌های ژنتیکی که به تازگی کشف شده‌است، یک سوم از آنها زنان را مستعد ابتلا به سرطان سینه واکنشی به هورمون می‌کند. این نوع بیماری در چهار مورد از هر پنج مورد ابتلا به سرطان سینه مشاهده می‌شود و زمانی رخ می‌دهد که سلول‌های سرطانی در واکنش به هورمون استروژن رشد می‌کنند. پانزده درصد از این واریان‌های ژنتیکی زنان را مستعد ابتلا به نوع سخت درمان سرطان سینه، به نام سرطان سینه استروژن-گیرنده منفی پیش‌بینی می‌کند. نتایج این مطالعه در مجله Nature Genetics منتشر شده است.

اسپری ایرانی که خون را در کمتر از یک دقیقه متعقد می‌کند

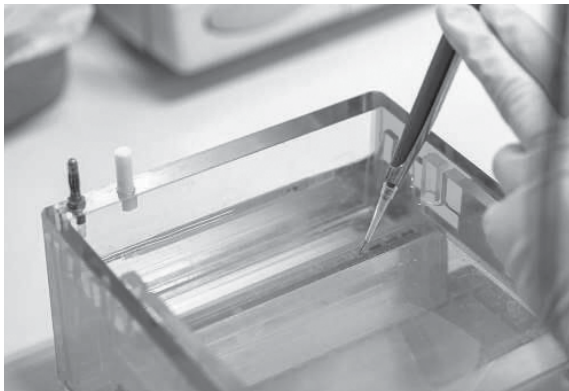
محقق ایرانی موفق به تولید آزمایشگاهی اسپری و پانسمان تسریع کننده انعقاد خون شد که با توجه به مکانیزم علمی آن، خونریزی ناشی از قطع عضو را در کمتر از یک دقیقه بند می‌آورد.

سالار حقیری دانشجوی دکتری دامپزشکی در خصوص این طرح گفت: تهیه یک اسپری و پانسمان کوچک با قابلیت جلوگیری از خونریزی جهت نجات جان بیماران هموفیلی و مصدومین اعم از نظامی و مردمی، هدف اصلی این طرح بوده تا به وسیله آن بتوانیم از خونریزی ناشی از وقوع حادثه تا زمان رسیدن مجروح به بیمارستان جلوگیری کنیم و یا آن را کاهش دهیم.

وی بیان کرد: کاربردهای این محصول فناورانه، ماندگاری طولانی مدت، گستردگی موارد مصرف، شکل منحصر بفرد، حمل و نقل آسان، تسریع کننده متابولیسم آبشار انعقاد، قدرت ترمیم کنندگی بالا، ضد عفونی کننده و تسکین دهنده درد در محل جراحی است.

روشی نو برای انتقال مستقیم ژن به کلیه

محققان کلینیک مایو واقع در آمریکا، رویکرد جدیدی را کشف کردند که امکان انتقال مستقیم حامل‌های ژن درمانی به درون کلیه را فراهم می‌کند. در آزمایشات اولیه، محققان توانستند سه حامل ژن‌درمانی را به طور مستقیم و به صورت وریدی به کلیه موش‌ها تزریق کنند.



از آنجا که کلیه‌ها ترکیبات بزرگ را از جریان خون خارج می‌کنند، محققان تلاش کردند تا سه حامل ژن‌درمانی با اندازه‌های مختلف را از طریق جریان خون به کلیه‌ها وارد کنند. این حامل‌ها شامل حامل‌های مبتنی بر ویروس کوچک موسوم به Adeno-Associated Virus (AAV) یا با اندازه ۲۵ نانومتر، حامل‌های مبتنی بر Adenovirus با اندازه ۱۰۰ نانومتر و حامل‌های مبتنی بر Lentivirus با اندازه ۱۲۰ نانومتر بودند.

محققان برای عبور از سیستم فیلترسازی کلیه، علاوه بر تزریق وریدی، از دو مسیر تزریق مستقیم حامل‌ها به کلیه نیز بهره گرفتند و دریافتند این مسیرها در مقایسه با تزریق وریدی امکان انتقال موثرتر حامل‌ها به کلیه را فراهم می‌کند. به گفته محققان امکان انتقال مستقیم حامل‌های ژن‌درمانی به کلیه، راه‌های جدیدی را پیش‌روی متخصصان ژنتیک باز می‌کند، اما به‌کارگیری عملی این شیوه نیازمند تحقیقات بیشتر و بهینه‌سازی است. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Human Gene Therapy منتشر شده است.

محکومیت یک دانشمند به سه سال زندان با اصلاح ژنتیک

«خه جیانکوی» دانشمند چینی که سال گذشته ژن دو دختر دو قلو را اصلاح کرده بود تا به ویروس ایدز (HIV) مبتلا نشوند از سوی دادگاه شنزن در جنوب چین، به جرم اقدام غیرقانونی پزشکی، به سه سال زندان محکوم شد.

راهکاری که کارایی واکسن سل را افزایش می‌دهد

مطالعات اخیر محققان دانشگاه پیتسبورگ در آمریکا نشان می‌دهد تزریق داخل وریدی واکسن سل، اثربخشی و کارایی واکسیناسیون را به میزان قابل توجهی افزایش می‌دهد. با وجود پیشرفت‌های قابل توجه در زمینه درمان سل در دهه‌های گذشته، این بیماری همچنان خطرناک‌ترین قاتل عفونی جهان است که بیش از چهار هزار و ۵۰۰ نفر در روز تسلیم آن می‌شوند.

سل (TB) یک بیماری عفونی ناشی از باکتری میکوباکتریوم توبرکلوزیس است که اغلب به ریه‌ها حمله می‌کند. مطالعات جدید محققان دانشگاه پیتسبورگ نشان می‌دهد با تغییر روش واکسیناسیون می‌توان اثربخشی و کارایی واکسن بیماری سل را به میزان چشمگیری افزایش داد. این مطالعه نشان می‌دهد واکسیناسیون داخل وریدی منجر به افزایش توان محافظتی واکسن می‌شود و مراحل اولیه این روش در میمون‌های آلوده به باکتری سل کاملاً



موفقیت‌آمیز گزارش شده است. این مطالعه با مقایسه ریه مدل‌های حیوانی بیمار نشان می‌دهد زمانی که واکسیناسیون وریدی انجام می‌شود، در مقایسه با واکسیناسیون عادی، میزان باکتری‌های به میزان ۱۰۰ هزار برابر کاهش می‌یابد و در ریه برخی از حیوانات هیچ عفونتی مشاهده نمی‌شود. در این مطالعه واکسن BCG مورد بررسی قرار گرفته که حاوی باکتری زنده و ضعیف‌شده سل است.

با توجه به مقاوم شدن برخی از گونه‌های این بیماری به دارو، روش‌های درمانی موثر حائز اهمیت هستند.

را محکوم کردند و آنرا غیر اخلاقی و دیوانگی دانستند. این دانشمندان در یک نامه سرگشاده که به صورت آنلاین منتشر شد، استفاده از تکنولوژی «CRISPR» برای تغییر ژنتیک جنین انسان را خطرناک و غیرقابل اثبات خوانده و این کار را موجب بدنامی جامعه زیست پزشکی چین دانستند. در این نامه آمده بود اخلاق زیست پزشکی برای این تحقیق، اصلاً مورد استفاده قرار نگرفته است و انجام آزمایشات ژنتیکی مستقیم بر روی انسان دیوانگی محض است.

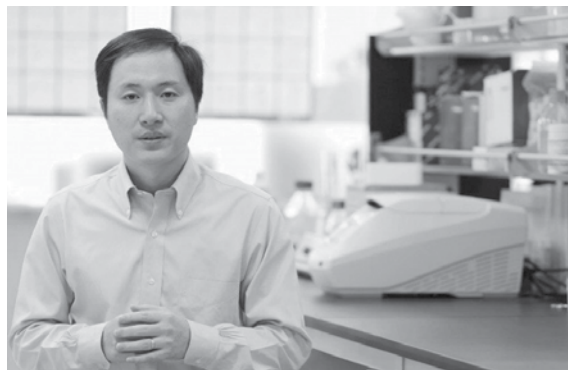
نشانگر زیستی که احتمال مرگ بیماران را پیش‌بینی می‌کند

محققان دانشگاه یوسی ال ای واقع در آمریکا، راهکار جدیدی را کشف کردند که امکان پیش‌بینی احتمال مرگ افراد مبتلا به نارسایی قلبی پایدار را در یک دوره سه‌ساله فراهم می‌کند.



نارسایی قلبی پایدار، وضعیت افرادی است که دچار آسیب قلبی شده‌اند اما نیازی به بستری شدن در بیمارستان ندارند. با وجود این که چنین بیمارانی دارای ویژگی‌های مشابه هستند، نارسایی برخی از آن‌ها به سرعت پیشرفت می‌کند اما برخی دیگر وضعیت پایدار خود را حفظ می‌کنند. محققان با آزمایش خون ۱۰۵ بیمار مبتلا به نارسایی قلبی پایدار، توانستند نوعی نشانگر زیستی را که توسط سیستم عصبی تولید می‌شود و امکان پیش‌بینی احتمال مرگ بیماران مبتلا به نارسایی قلبی پایدار را در اختیار می‌گذارد، شناسایی کنند. این مولکول‌ها که با عنوان neuropeptide Y شناخته می‌شود، تنها نشانگر زیستی شناخته شده است که امکان پیش‌بینی احتمال مرگ این بیماران را با دقت بالایی فراهم می‌کند.

با مقایسه بافت عصبی بیماران با بافت عصبی افراد سالم، مشخص شد نورون‌های موجود در بافت عصبی افرادی که در



این دانشمند چینی به تحمل سه سال زندان و پرداخت سه میلیون یوان برابر با ۴۳۰ هزار دلار آمریکا محکوم شد در حالی که همکار دیگر او شامل «ژانگ رنلی» به دو سال زندان و پرداخت یک میلیون یوان و «کین جینزو» به ۱۸ ماه زندان و پرداخت ۵۰۰ هزار یوان محکوم شدند.

گزارش‌ها نشان می‌دهد تیم پروفیسور «خه» در مجموع سه نوزاد را با روش ژن‌های اصلاح شده به دنیا آورده‌اند. این تیم پزشکی علاوه بر دو نوزاد دو قلبی دختر، زن دیگری را نیز به همین روش باردار کرده بودند.

پروفیسور «خه» سال گذشته با انتشار یک ویدیو در یوتیوب مدعی شد ژن دو دختر دوقلو را اصلاح کرده است طوری که این دوقلوها دیگر به ویروس ایدز (HIV) مبتلا نخواهند شد. او که در «استنفورد» ایالات متحده تحصیل کرده و در یک آزمایشگاه در شهر سنژن در جنوب چینی کار می‌کرد گفته بود DNA این نوزادان دوقلو را با استفاده از CRISPR اصلاح کرده است؛ این روش، دانشمندان را قادر می‌سازد تا یک رشته ژنتیکی را با دقت بیشتری حذف یا جایگزین کنند. این دانشمند چینی آن زمان گفته بود خیلی به دنبال درمان بیماران به این شکل نیست اما یک پیشرفت پزشکی است که می‌تواند به بیماران در درمان بیماری‌ها کمک کند.

این نوع اصلاح ژنتیکی در آمریکا ممنوع است چون می‌تواند به ژن‌های دیگر بدن انسان لطمه وارد کند به همین دلیل برخی از دانشمندان این کار را یک کار «غیر ایمن» می‌دانند و حتی آن را ممنوع کرده‌اند.

با این حال دانشگاه علم و صنعت شهر سنژن سال گذشته کمیته‌ای را برای بررسی ادعای این دانشمند تشکیل داد و اعلام کرد این کار «نقض جدی اخلاقیات و استانداردهای علمی» است. دادگاه اکنون با استناد به مدارک این کمیته، رای خود را صادر کرده است.

همان زمان بود که ۱۲۰ دانشمند آسیایی این اقدام پزشکی



شده و نزدیک به نیمی از ژنوم از توالی‌های ناخواسته‌ای تشکیل شده است که خود را روی RNA و DNA کپی کرده و از یک نقطه به نقطه دیگر جهش می‌کنند. این تناوب‌ها با عنوان عناصر قابل انتقال شناخته می‌شوند و نقش آن‌ها بر سلامت انسان نامشخص است.

محققان در تحقیقات پیشین، دریافتند یکی از این عناصر قابل انتقال که در موش‌ها با نام B2 و در انسان با نام ALU شناخته می‌شود، در مجاورت پروتئین موسوم به EZH2 موجب بریده شدن RNA می‌شود. اما در آن زمان نحوه برش خوردن RNA معلوم نبود. اکنون در این تحقیقات مشخص شد B2 و ALU از طریق بریدن خود، موجب جدایی RNA می‌شوند.

تاکنون ۱۵ گروه RNA شناسایی شده است که عملکردی مانند آنزیم‌ها دارند و با عنوان ریبوزوم شناخته می‌شوند، اما اغلب این ریبوزوم‌ها در باکتری‌ها و ویروس‌ها مشاهده شده‌اند. البته تعداد اندکی ریبوزوم در پستاندارانی مانند انسان نیز دیده شده؛ اما نقش آن‌ها مشخص نیست.

به گفته محققان B2 و ALU به دلیل فراوانی در سلول‌ها تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر ریبوزوم دارند و در زمان استرس به میزان وسیعی بیان می‌شوند. این بیان ژنی به معنای حجم عظیمی از فعالیت ریبوزوم است. معمولا B2 و ALU غیرفعال هستند، اما در برابر گرما و سایر انواع استرس فعال می‌شوند. قابلیت برش RNA توسط این عناصر قابل انتقال نیز از طریق تعامل با پروتئین EZH2 بهبود می‌یابد.

این در حالی است که سلول‌ها به طور دائم تحت استرس قرار دارند و قابلیت واکنش سریع به این استرس به معنای مرگ و زندگی است. فعال شدن ژن‌های مرتبط با استرس برای برش RNA یک مکانیزم مهم برای سازگاری با این محیط است. در این مکانیزم هیچ نیازی به تولید ژن‌های جدید نیست و تنها رخداد مهم آن جذب پروتئین EZH2 است که درون سلول‌ها وجود داشته و آماده انتقال است. نتایج این تحقیقات در ارزیابی و بهبود واکنش بدن در برابر استرس حاصل از عفونت، سرطان و بیماری‌های خودایمنی، نقش مهمی دارد.

گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Proceedings of the National Academy of Sciences منتشر شده است.

معرض بیشترین میزان خطر مرگ در اثر نارسایی قلبی پایدار قرار دارند، مقادیر بیشتری از neuropeptide Y را تولید می‌کند. بر اساس این تحقیقات بیمارانی که میزان مولکول‌های neuropeptide Y در بدن آن‌ها بیشتر است، ۱۰ برابر بیش از سایرین در معرض خطر مرگ در طول یک تا سه سال آینده قرار دارند.

اکنون محققان در تلاشند تا با استفاده از روش‌های غیرتهاجمی مانند نمونه‌گیری از خون، بتوانند احتمال مرگ بیماران مبتلا به نارسایی قلبی پایدار را پیش‌بینی کنند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه JAMA Cardiology منتشر شده است.

کنترل دوز ژن درمانی امکان‌پذیر شد

محققان موسسه تحقیقاتی اسکرپس در کالیفرنیا موفق به توسعه یک سویچ مولکولی شده‌اند که به وسیله آن می‌توان سطح فعالیت ژن‌های درمانی را تنظیم کرد.

یکی از بزرگ‌ترین محدودیت‌های ژن‌درمانی، ممکن نبودن تنظیم سطح فعالیت ژن‌های درمانی است. محققان برای حل این مشکل موفق به کشف یک سویچ مولکولی شده‌اند که دوز ژن‌درمانی و میزان فعالیت ژن‌ها را تنظیم می‌کند.

محققان برای نشان دادن قدرت این روش، آن را با نوعی ژن‌درمانی که به تولید هورمون اریتروپویتین منجر می‌شود ترکیب کردند. این روش برای درمان آنمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. محققان نشان دادند با استفاده از این روش می‌توان بیان این ژن را با افزودن مولکول‌های خاصی سرکوب کرد، سپس آن را افزایش داد. مولکول موردنظر morpholinos نام دارد و استفاده از آن توسط سازمان غذا و داروی آمریکا تایید شده است.

این روش تنها تکنیک موجود برای کنترل دوز ژن‌درمانی است. در ژن‌درمانی، کپی‌هایی از ژن در سلول‌های بیماری که فاقد کپی‌های عملی این ژن هستند، قرار داده می‌شود. این روش پتانسیل فوق‌العاده‌ای در درمان بیماری‌های مختلف دارد. نتایج این مطالعه در نشریه Nature Biotechnology منتشر شده است.

تاثیر ژن‌های جهنده بر استرس

محققان بیمارستان عمومی ماساچوست، نقش اساسی یکی از ژن‌های جهنده را در زمان استرس شناسایی کردند. تنها یک درصد از DNA انسان برای پروتئین‌ها برنامه‌ریزی