

آزمایشگاه

تازه‌های



سلول های مثانه که با ادرار در تماس است، حاوی پروتئین MCM5 نیست بنابراین ادرار مثانه سالم شامل این نوع پروتئین نیست. همه سلول های سرطانی می توانند شامل این نوع پروتئین باشند. بنابراین وقتی مثانه یک تومور دارد این سلول های با ادرار ارتباط دارند و وارد جریان ادرار می شوند که پروتئین یادشده را در آزمایش نشان می دهد. برای انجام این آزمایش باید ۱۰ میلی لیتر از ادرار بیمار آزمایش شده و جواب سه ساعت بعد آماده است.

انجام آزمایش تشخیصی سرطان مثانه اکنون در کشورهای اروپایی و به توصیه انجمن اورولوژی اروپا با انجام سیستمسکوپی برای همه بیماران مبتلا به خون ادراری انجام می شود.

در این روش با عبور یک دوربین باریک به نام سیستمسکوپ به داخل مجرای ادرار و مثانه، پزشک مجرای ادرار و مثانه را بررسی می کند.

این روش تهاجمی، دشوار و با درد برای بیمار همراه است و موجب می شود بیمار در مراحل بعدی دچار عفونت (Infection) ادراری شود که تقریباً ۵ درصد بیماران به آن مبتلا می شوند.

تشخیص سرطان مثانه با انجام آزمایش غیر تهاجمی

انجام آزمایش تشخیصی سرطان مثانه اکنون در کشورهای اروپایی و به توصیه انجمن اورولوژی اروپا با انجام سیستمسکوپی برای همه بیماران مبتلا به خون ادراری انجام می شود. گروهی از پزشکان انگلیسی توانسته اند آزمایشی غیر تهاجمی برای تشخیص سرطان مثانه بیابند که افراد مشکوک به این بیماری را از روش های تهاجمی و دردناک رها می کند.

مطالعه ای گسترده روی ۵۷۷ بیمار مبتلا به خون ادراری نشان داد، آزمایش غیر تهاجمی جدید پزشکان انگلیسی برای تشخیص سرطان مثانه (Bladder Cancer) حساسیت ۹۵ درصدی دارد.

این آزمایش به نام ای دی اکس/ADXBLEADER مثانه با فناوری الیزا (نوعی آزمایش برای تشخیص آنتی ژن و آنتی بادی) می تواند آزمایش بالینی غیر تهاجمی مثانه را به واقعیت تبدیل کند و در سی و هفتمین نشست جامعه بین المللی متخصصان اورولوژی در لیسبون پرتغال (۱۹ تا ۲۲ اکتبر/ ۲۷ تا ۳۰ مهر) برای اولین بار معرفی شد.

استورات مک کرکن / Stuart McCracken که نتایج یافته های گروه تحقیقاتی را در این نشست ارائه داد می گوید: مطالعه ما نشان می دهد آزمایش یادشده با بالاترین حساسیت در میان همه آزمایش های تشخیصی سرطان مثانه است.

بر پایه این گزارش آزمایش مذکور همچنین شامل مولفه های جدیدی شامل تاثیر نپذیرفتن از عفونت ادراری، التهاب (Inflammation) و وجود خون به دلایل دیگری غیر از سرطان در ادرار است. اجرای این آزمایش آسان است، با استفاده از فناوری الیزا موجود در بیشتر بیمارستان ها انجام می شود و بر اثر آن می توان تشخیص داد آیا پروتئین MCM5 در ادرار فرد وجود دارد یا خیر.



۲۷ ژن است که یکی از آن‌ها ژن Y تعیین کننده جنسیت (SRY) است. تا پیش از انجام این تحقیقات، تصور می‌شد تنها تفاوت ژنتیکی مردان و زنان وجود یا فقدان SRY است.

اولین ویرایش ژنوم جنین انسان در آمریکا

هنوز زمان زیادی از انتشار مقاله دانشمندان چینی در اصلاح جنین انسانی نگذشته که تیمی پژوهشی در ایالات متحده جهت بررسی قدرت بالای جلوگیری از بیماری‌های ژنتیکی، به صورت کاملاً محدود، دست به اصلاح ژنوم جنین انسانی <Reforming the human embryonic genome> زده و به نتایج مطلوبی دست یافته‌اند.

پژوهش‌های جدید انجام شده به وسیله دانشمندان آمریکایی شامل تغییر DNA در تعداد زیادی از سلول‌های منفرد جنین طبق اطلاعات قبلی از یک فرد، با تکنیک ویرایش ژنوم کریسپر (CRISPR) است. این گروه بر این باور هستند که کار آن‌ها زمینه‌ای جدید را در ژنومیکس انسان ایجاد کرده و نشان می‌دهد تصحیح ژن‌های معیوب که عامل بیماری‌های ارثی هستند، با این روش به صورت ایمن و کارآمد انجام می‌شود.



هدف این پژوهشگران از تغییر کدهای DNA در جنین انسان، نمایش توانایی تصحیح یا از بین بردن ژن‌هایی است که باعث بیماری‌هایی ارثی مانند بتاتالاسمی می‌شود. این فرایند «مهندسی رده سلولی زایشی» (germline) نام دارد، زیرا هر کودک اصلاح ژنتیکی شده تغییرات را از طریق سلول‌های زایشی خود به نسل بعدی منتقل می‌کند. به نظر می‌رسد این گروه تحقیقاتی بتوانند با اعمال کریسپر به تخمک‌ها در همان زمان لقاح اسپرم، بر مشکلات زود هنگام غلبه کرده باشد؛ به خصوص که نتایج در مقایسه با کارهای قبلی بهبود زیادی داشته است. در نهایت اگرچه به این گروه اجازه داده نشد تا هیچ

ضمن اینکه سیستم‌های ضریب خطای ۳۰ درصدی تشخیص ندادن تومورهای مثانه و معایی چون فهرست انتظار طولانی و هزینه زیاد را برای بیمار دربرداشته است. انتظار می‌رود آزمایش غیرتهاجمی تشخیص سرطان مثانه که فعلاً در کشورهای ترکیه، فرانسه، انگلیس و ایتالیا در باره آن تبلیغ شده است تا سال ۲۰۱۸ با فراگیری بیشتر، دست کم در اروپا روی این بیماران انجام شود.

تفاوت‌های اساسی در ساختار ژنوم مردان و زنان

محققان میزان RNA تولید شده توسط ۱۸۶۷۰ ژن در ۵۳ بافت مختلف بدن (که ۴۵ مورد از آن‌ها بین مردان و زنان مشترک است) از ۵۴۴ داوطلب مرد و زن را اندازه‌گیری کردند و دریافتند حدود یک سوم از این ژن‌ها فعالیت‌های متفاوتی را در بدن زنان و مردان انجام می‌دهند.

برخی از آن‌ها تنها در بدن مردان یا تنها در بدن زنان فعال هستند و میزان فعالیت برخی دیگر در بدن زنان با بدن مردان متفاوت است. برخی نیز فعالیت‌های مربوط به جنسیت (Sex) را در بافت‌های مختلف بدن بر عهده دارند. نکته جالب توجه این است که اغلب این ژن‌ها روی کروموزوم‌های جنسیتی X و Y قرار ندارند.

مردان و زنان مجموعه‌ای از ۲۰ هزار ژن دارند که ساختار پروتئینی بدن را کنترل می‌کنند. تنها تفاوت فیزیکی در ساختار ژنتیکی (Genetics) آن‌ها کروموزوم‌های جنسیتی هستند. ژن‌ها از طریق کپی کردن خودشان در بدن کارساز می‌شوند. برای این منظور دنباله اصلی دی ان ای درون مولکول‌های RNA کپی شده و سیستم تولید سلول‌ها را به‌گونه‌ای کنترل می‌کند که پروتئین موردنظر را تولید کنند.

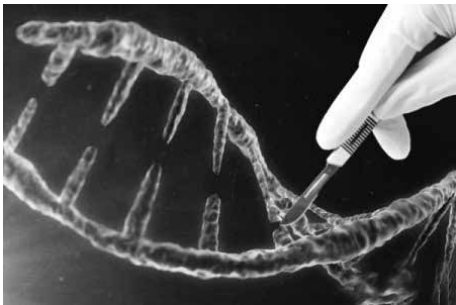
هرچه تعداد مولکول‌های RNA تولید شده توسط یک ژن بیشتر باشد، پروتئین بیشتری هم تولید می‌شود. تنها مردان دارای کروموزوم Y هستند و با وجود این که هر دو جنسیت کروموزوم‌های X را دارند، در مردان تنها یک نسخه و در زنان دو نسخه از کروموزوم X وجود دارد. کروموزوم Y تنها دارای

در بعضی از کودکان، ویروس می تواند باعث ایجاد تومورهای زگیل مانند و غیرسرطانی موسوم به پاپیلوم در دستگاه تنفسی شود و در نهایت نفس کشیدن را برای کودک دشوار نماید.

این بیماری تهدیدی برای جان کودک است و معمولا برای حفظ باز بودن مسیر هوا نیاز به جراحی های مکرر وجود دارد.

شناسایی ۷۶ ژن جدید مقاوم به آنتی بیوتیک

محققان ۷۶ ژن ناشناخته که موجب مقاومت باکتری ها به آنتی بیوتیک ها می شوند را شناسایی کرده اند.



یافته های محققان دانشگاه چالمرز سوئد نشان می دهد که چندین نوع از این ژن (gene) های مقاوم می توانند قدرت بیشتری به باکتری ها برای مقاومت در برابر آنتی بیوتیک ها دهند.

اریک کریستیانسون، سرپرست تیم تحقیق، در این باره می گوید: «مطالعه ما نشان می دهد تعداد زیادی ژن های مقاوم ناشناخته وجود دارد. آگاهی از این ژن ها امکان یافتن موثرتر انواع جدید باکتری های مقاوم را فراهم می سازد.»

وی در ادامه می افزاید: «ژن های جدید که ما کشف کرده ایم تنها نوک یک کوه یخی است. هنوز تعداد زیادی ژن های مقاوم آنتی بیوتیکی (Antibiotics) ناشناخته وجود دارند که می توانند مشکلات زیادی برای سلامت جهان در آینده داشته باشند.»

افزایش شمار عفونت های ناشی از باکتری های مقاوم به آنتی بیوتیک یک مشکل جهانی به سرعت در حال افزایش است. در این مطالعه، محققان با آنالیز رشته های DNA از باکتری های جمع آوری شده از انسان ها و محیط های گوناگون از سراسر جهان، ژن های جدید را شناسایی کردند.

یک از جنین ها را بیش از چند روز توسعه داده و هیچ تصمیمی هم برای وارد کردن آن ها به رحم وجود نداشت، این آزمایش ها نقطه عطفی جهت حرکت اجتناب ناپذیر به سمت تولد اولین انسان اصلاح ژنتیکی شده خواهد بود.

این پژوهش ها هر چند می توانند امیدوار کننده باشند، باید توجه داشت در کشوری مانند ایالات متحده خطوط قرمزی در مقابل پیشرفت های ژنتیکی مانند آنچه برای هوش مصنوعی وجود دارد، ترسیم شده است. ویرایش ژنوم برای تقویت ویژگی ها یا توانایی های فراتر از سلامت عمومی باعث ایجاد نگرانی هایی خواهد شد.

شناسایی واکسن پیشگیری از پاپیلوماتوز تنفسی

محققان دریافته اند واکسن محافظ در مقابل انواع سرطان زا «ویروس پاپیلوم انسانی» (HPV) از بیماری غیرشایع اما کشنده تنفسی در دوره کودکی پیشگیری می کند.



«پاپیلوماتوز تنفسی عودکننده» یک بیماری مزمن و با روند درمانی مشکل و شایع ترین تومور خوش خیم حنجره و دومین علت شایع خشونت صدا در کودکان است. یافته ها نشان می دهد این بیماری در کودکان استرالیایی در نتیجه برنامه موفق واکسناسیون HPV در سطح کشور ناپدید شده است.

جولیا برادرتون، سرپرست تیم تحقیق در سرویس سیتولوژی ویکتوریا ملبورن، در این باره می گوید: «این اولین بار در جهان است که مشخص شده واکسن HPV حقیقتا از موارد ابتلا به پاپیلوماتوز تنفسی عودکننده پیشگیری می کند.» وی در ادامه می افزاید: «واقعا جالب است که ما در نهایت توانستیم شیوه ای برای پیشگیری از این بیماری وحشتناک بیابیم.» محققان معتقدند این مشکل تنفسی زمانی در کودک روی می دهد که HPV (به خصوص HPV نوع ۶ یا ۱۱) در زمان تولد از مادر به کودک منتقل می شود.