PDF Compressor Free Version

بررسی تاثیر تغییرات رفتاری در تغییرات ژنتیک

ژن‌هایت را بساز

ژن، نقشه‌ای است که بر اساس آن، ما انسان‌ها و سایر موجودات زنده، ساخته می‌شویم. ساختمان ژن، هر طور که باشد، محصول نهایی، همانطور خواهد شد. اما آیا این ساختار تا پایان عمر موجود زنده، به همان شکل باقی می‌ماند؟ آیا تغییراتی که در طول زندگی مارخ می‌دهد در ژن‌های سازنده ما تغییر ایجاد نمی‌کند؟ تحقیقات، مشاهدات و تجربیات فردی و گروهی نشان داده است که ژن هر کس به موازات تجربیات زیستی او تغییر می‌کند. در گزارش پیش رو به بررسی نمونه‌هایی از نتایج تحقیقات ژنتیکی پرداخته‌ایم.



عطیه لواسانی

مغز هر انسان، بی‌نظیر است، مانند اثر انگشتش!

اگر مهمترین بخش ادراکی هر انسان و در نتیجه موثرترین عضو هر بدن در تصمیمات و رفتارها را مغز بدانیم، باید به یک نکته مهم در مورد آن توجه جدی داشته باشیم و آن، منحصر به فرد بودن مغز هر انسان است. مطالعات اخیر محققان دانشگاه زوریخ نشان داده است که آناتومی مغز هر انسان مانند اثر انگشت، کاملا انحصاری است و این یگانگی، نتیجه دو عامل ترکیب ژن‌ها و تجربیات هر فرد در طول زندگی است.

ژن را ارتقا بده!

«ژن را می‌توان ارتقا داد». بله، اتفاقاتی که زندگی برایمان رقم می‌زند و اتفاقاتی که خودمان برای خودمان رقم می‌زنیم می‌تواند در تغییر ژن‌هایمان تاثیر گذار باشد. محققان دانشگاه زوریخ در طول مطالعات طولانی مدت خود دریافتند که آناتومی مغزی در موسیقی‌دانان حرفه‌ای، گلف‌بازان موفق و شطرنج‌بازان زبردست در نقاط مرتبط با فعالیت حرفه‌ای، به مرور زمان دچار تغییرات قابل رهگیری می‌شود.

تحقیقات محققان همچنین ثابت کرده است که اتفاقات کوچک نیز ممکن است اثر پایداری در مغز داشته باشند. مثلا ممکن است دست راست شما دچار شکستگی شود و در طول دو هفته در گچ نگهداری شود، در طول این مدت ضخامت بافت کورتکس مغزی مسئول کنترل دست راست کاهش می‌یابد. با توجه به اتفاقات متفاوت در زندگی افراد، آناتومی مغز نیز تحت تاثیر تجربیات مختلف شکل متفاوتی می‌گیرد. محققان برای اثبات نظریه تاثیر تجربیات بر آناتومی مغز از دستگاه تصویرساز پیشرفته مغز یا MRI برای بررسی تغییرات مغزی ۲۰۰ داوطلب سالم به مدت دو سال استفاده کردند و در ادامه تحقیقات خود به این نتیجه دست یافتند که آناتومی مغز انسان ترکیبی از شرایط زندگی و فعالیت ژن‌ها است.

تاثیرات ژنتیکی سایر موجودات زنده در درون بدن انسان

جالب است بدانیم، تغییرات رفتاری و ژنتیکی موجوداتی که ما با آنها در تماس قرار می‌گیریم می‌تواند در بدن ما تاثیرات ماندگار، شبیه به تغییرات ژنتیکی برجا بگذارد. نتایج یک پژوهش، از وجود یک ارتباط میان ابتلا به بیماری‌های ویروس «هرپس» و ابتلا به بیماری مرموز آلزایمر پرده برداشته است. دانشمندان دانشگاه‌های منچستر و ادینبرو تجزیه و تحلیلی بر روی یک مطالعه تایوانی انجام دادند که منجر به کشف یک ارتباط بین عفونت ویروس تب‌خال (herpes) و بیماری آلزایمر شد. مقاله اصلی تایوانی افرادی که از عفونت شدید تب‌خال رنج می‌برند و سپس با داروهای ضدویروسی بسیار قوی درمان شده بودند را تحت نظر گرفته بود. در پی این بررسی مشترک مشخص شد حضور ویروس‌ها در مغز با ابتلا به بیماری آلزایمر مرتبط است. ژنوم ویروسی در حدود ۳۰ درصد از مغزهای مبتلا به آلزایمر قابل تشخیص است و حضور ویروس‌های «هرپس» در مغز می‌تواند فعالیت ژن‌های مختلف مرتبط با افزایش خطر آلزایمر را تحت تاثیر قرار دهد یا آنها را کنترل کند. دانشمندان نمی‌توانند ثابت کنند که آیا ویروس‌ها به طور فعال در شروع بیماری دخالت می‌کنند یا خیر، اما مکانیزم قابل قبولی برای اینکه این امر چگونه اتفاق می‌افتد، کشف کردند. مشخص شده است که بعضی از ژن‌های تب‌خال، فعالیت‌های ژن‌های مختلفی از آلزایمر را تقویت می‌کنند.

مبارزه درونی

تاثیر ژن در تعیین رفتار انسان‌ها، بسیار بدیهی و ثابت شده است اما نکته حائز اهمیت، نحوه مواجهه هر فرد با الگوهای ژنتیکی و درونی خویش است. آیا خود را تسلیم می‌کنیم یا ترجیح می‌دهیم، ورزشی بهتر از خودمان را به نمایش بگذاریم؟! در ادامه به یک نمونه منفی و یک نمونه مثبت اشاره می‌کنیم. «انزواطلبی» و «تلاش برای موفقیت».

ریشه‌های ژنتیک تنهایی و انزواطلبی

یک مطالعه جدید از محققان دانشگاه کمبریج نشان می‌دهد که تنهایی در ژن فرد یافت می‌شود و همچنین تنهایی می‌تواند با اضافه وزن مرتبط باشد. دانشمندان دانشگاه کمبریج وجود ارتباط بین اضافه وزن و انزوای اجتماعی را کشف کرده‌اند. تحقیق جدید آنها نشان می‌دهد که تنهایی یک بیماری همه‌گیر خاموش است که می‌تواند از ژنتیک شخص که با چاقی نیز مرتبط است، حاصل شود. دانشمندان، دی‌ان‌ای (DNA) افرادی را که احساس تنهایی می‌کردند، در ۱۵ مکان مختلف ژنتیکی مورد مطالعه قرار دادند. محققان خاطرنشان کردند که مناطق ژنتیکی برای شرکت‌کنندگانی که چاق بودند، یکسان بود و به یک ناحیه خاص در مغز مرتبط بود که با خود کفایی احساسی، مرتبط است. آیا تلاش این افراد برای تغییر رفتار اجتماعی و خروج از انزوا، در تغییر عادات آنها و در نتیجه بهبود عملکرد سیستم ارگانیک آنها اثرگذار نخواهد بود؟

ژن موفقیت را تقویت کنید

در تحقیق دیگر، محققان دانشگاه «دوک» آمریکا در مطالعات خود نشان دادند که «موفقیت» می‌تواند در ژن هر فرد نوشته شده باشد. دانشمندان دریافتند که «پویایی اجتماعی» تا حدودی در ژن‌های افراد نوشته شده است و می‌تواند منجر به موفق بودن یا پولدار شدن شود. مطالعه‌ای که با حضور ۲۰ هزار نفر از مردم انگلیس، آمریکا و نیوزلند انجام شد نشان داد، افرادی که تغییرات ژنتیکی مشخصی داشتند، درآمد و شغل بهتری داشته و تحصیلات خوبی را پشت سر گذاشته‌اند. صرف نظر از طبقه‌ای که این افراد داشتند، «ژن‌های» آن‌ها می‌تواند به عملکرد بهتر این افراد در زندگی کمک کند. این مطالعه که در دانشکده پزشکی دانشگاه «دوک» در دورهام انجام شده است، مطالعه «هم‌خوانی سراسر ژنوم» (GWAS) را روی ۲۰ هزار فرد از انگلیس، نیوزلند و آمریکایی انجام داده است. بررسی این افراد از کودکی تا بزرگسالی صورت گرفته است. مطالعه «هم‌خوانی سراسر ژنوم» در دانش ژنتیک، یک بررسی سراسری ژنوم بر روی مجموعه‌ای از تنوع‌های ژنتیکی فردی در افراد مختلف است. هدف از این بررسی مقایسه، نتیجه‌گیری و در نهایت رسیدن به رابطه‌های مشترک و هم‌خوانی، همبستگی و وابستگی میان یک تنوع ژنتیکی و بروز و ظهور یک ویژگی مشترک در بین دارندگان آن تفاوت ژنتیکی است. در این بررسی هزاران تغییر کوچک ژنتیکی که در مطالعات قبلی مربوط به «موفقیت» و «مدرسه رفتن» بوده است، مد نظر محققان قرار گرفته است. این محققان دریافتند مردان و زنانی که حاوی ژن‌های مربوط به تحصیلات بودند، از نظر علمی عملکرد بهتری داشتند. همان ژن‌ها به افراد کمک می‌کند که به سمت موفقیت قدم بردارند. همچنین افرادی که نمره پلی‌ژنیک آنها بالا بود، صرف نظر از طبقه اجتماعی و شرایط خانواده‌شان، در تحصیلات، شغل و ثروت، بازدهی و عملکرد بهتری داشتند. «دنیل بل اسکای» رهبر این مطالعات و از پژوهشگران دپارتمان علوم این دانشگاه گفته است: یافته‌های ما در این بررسی نشان می‌دهد که ژن‌های مربوط به تحصیلات ممکن است سرنخ‌هایی برای فرآیندهای بیولوژیکی در پیشرفت‌های انسان باشد که منجر به موفقیت افراد در تحصیل، کار و در نهایت پولدار شدن در زندگی شود. در واقع، نمره ژنتیکی یک مادر می‌تواند پیشرفت‌های تحصیلی فرزند وی را پیش‌بینی کند. این بدان معنا است که بهبود و تغییر در رفتار یک فرد، آنقدر در تغییرات ژنتیکی او موثر است که می‌تواند موجب بهبود در شرایط و موفقیت نسل بعدی شود.



بهبود و تغییر در رفتار یک فرد، آنقدر در تغییرات ژنتیکی او موثر است که می‌تواند موجب بهبود در شرایط و موفقیت نسل بعدی شود.



آناتومی مغزی در موسیقی‌دانان حرفه‌ای، گلف‌بازان موفق و شطرنج‌بازان زبردست در نقاط مرتبط با فعالیت حرفه‌ای، به مرور زمان دچار تغییرات قابل رهگیری می‌شود.



پویایی اجتماعی تا حدودی در ژن‌های افراد نوشته شده است و می‌تواند منجر به موفق بودن یا پولدار شدن شود. صرف نظر از طبقه‌ای که افراد از آن برخوردارند، «ژن‌های» آن‌ها می‌تواند به عملکرد بهتر شان در زندگی کمک کند.



تاثیر ژن در تعیین رفتار انسان‌ها، بسیار بدیهی و ثابت شده است اما نکته حائز اهمیت، نحوه مواجهه هر فرد با الگوهای ژنتیکی و درونی خویش است. آیا خود را تسلیم می‌کنیم یا ترجیح می‌دهیم، ورزشی بهتر از خودمان را به نمایش بگذاریم؟!

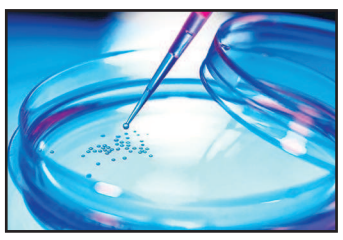
تازه‌های علم

افزایش حافظه و تمرکز کودکان بادانه‌های غنی‌شده با آهن



مطالعات جدید محققان دانشگاه پنسیلوانیا نشان می‌دهد استفاده از دانه‌های غنی شده با آهن منجر به بهبود حافظه و تمرکز کودکان می‌شود. به گزارش پایگاه خبری ساینس دیلی، کمبود آهن شایع‌ترین فقر مواد غذایی در سراسر جهان است. کمبود آهن بسیاری از شرایط سلامت را تحت تاثیر قرار می‌دهد. محققان در مطالعات جدید به نقش آهن در سلامت کودکان و نوجوانان پرداخته‌اند و مطالعات نشان می‌دهد کمبود آهن منجر به کاهش حافظه، تمرکز و خستگی کودکان می‌شود. به این منظور تحقیقات گسترده‌ای را در دانش آموزان هندی آغاز کردند. این مطالعه نشان می‌دهد مصرف دانه‌های غنی شده با آهن، پیشرفت چشمگیری در حافظه و تمرکز دانش آموزان دارد. در این مطالعه سطح آهن دانش آموزان در شروع تحقیق و ۴ و ۶ ماه پس از مصرف منظم دانه‌های غنی شده با آهن اندازه‌گیری شد. در طول مطالعه عملکرد شناختی دانش آموزان نیز تحت بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد جبران کمبود آهن نقش مهمی در بهبود عملکرد شناختی دانش آموزان دارد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد تامین آهن مورد نیاز تمام افراد به ویژه کودکان و نوجوانان به خصوص در کشورهای در حال توسعه باید در کانون توجه متخصصان تغذیه و بهداشت قرار گیرد.

محافظت از حیوانات در برابر ویروس‌ها با آنتی بادی ابولا



مطالعات جدید نشان می‌دهد دو نوع از آنتی بادی‌های خون افراد بازمانده از ابولا، از حیوانات در برابر ویروس‌های عفونی مرگبار محافظت می‌کند. به گزارش پایگاه خبری مدیکال ساینس، محققان مرکز پزشکی دانشگاه وندربیلت در نشویل و دانشگاه تگزاس نمونه خون ۱۷ بازمانده ابولا را مورد آزمایش و بررسی قرار دادند. نتیجه نشان داد دو بازمانده حاوی نوعی آنتی بادی هستند که به ویروس اجازه ورود به سلول و بروز عفونت در حیوانات را نمی‌دهد. از طرفی درمان تجربی مبتنی بر آنتی بادی ابولا ZMapp نام دارد و در مراحل اولیه موفقیت آمیز گزارش شده است. ولی این روش فقط قادر به درمان یکی از پنج نمونه شناخته شده ویروس ابولا است. محققان در حین آزمایش دریافتند دو آنتی بادی موجود در بدن بازماندگان، قادر به محافظت از حیونات در مقابل سه نمونه ویروس ابولا است. محققان احتمال می‌دهند با استفاده از این آنتی بادی بتوان به درمان قطعی ابولا دست یافت.

کندی چرخه گردش آب در اقیانوس‌ها

محققان دریافتند الگوی گردش آب اقیانوس‌ها به میزان زیادی کندتر شده است. به گزارش پایگاه خبری ساینس دیلی، بر اساس این تحقیقات جریان گردش آب اقیانوس اطلس که خود بخشی از یک چرخه عظیم گردش آب در اقیانوس‌های زمین است، در مقایسه با گذشته کندتر شده است. این گردش عظیم آب که چندین دهه به طول می‌انجامد، بر دمای زمین در دهه‌های آینده تاثیر گذار است. محققان نگران بودند که گردش آب اقیانوس اطلس در اثر گرمایش زمین کندتر شود، اما اولین اطلاعات مستقیمی که در این رابطه وجود دارد، به سال ۲۰۰۴ میلادی بازمی‌گردد. بر اساس اطلاعاتی که از آن زمان تاکنون گردآوری شده است، میزان کند شدن گردش آب اقیانوس ۱۰ برابر بیش از چیزی است که انتظار می‌رفت. سرعت امواج و جریان‌های آب نشان دهنده میزان گرمای منتقل شده به عمق اقیانوس است و چرخه سریع‌تر موجب انتقال گرمای بیشتر به عمق اقیانوس می‌شود. بنابراین با کند شدن گردش آب، گرمای کمتری به عمق اقیانوس منتقل می‌شود و دمای سطح زمین با سرعت بیشتری افزایش می‌یابد.

خبر

تبدیل ارزان قیمت حرارت خورشید به برق با باتری جدید

محققان یک شرکت سوئدی موفق به ابداع باتری شده‌اند که می‌تواند حرارت خورشید را به برق تبدیل و آن را برخلاف نور خورشید ذخیره کند. به گزارش روزنامه دیلی میل، این موفقیت در فناوری خورشیدی می‌تواند به تولید انرژی ارزان‌تر از سوخت‌های فسیلی منجر شود. بر اساس این گزارش، محققان شرکت یاد شده می‌گویند که سیستم جدید و به ثبت رسیده آنها ۹۵ درصد ارزان‌تر از سیستم‌های موجود، انرژی خورشیدی تولید می‌کند. به گفته محققان، باتری خورشیدی جدید همچنین می‌تواند انرژی گرمایی را برای ۱۰۰ سال و بدون هیچ گونه اتلاف ذخیره کند. اساس این فناوری، یک صفحه متمرکز کننده انرژی حرارتی خورشیدی است که پشت آن یک باتری از جنس آلیاژ فلز و هیدروژن وجود دارد.

به طور کلی دو روش برای بهره‌برداری از انرژی خورشیدی وجود دارد که یکی با استفاده از نور و دیگری با استفاده از حرارت خورشید است. محققان برای ذخیره حرارت خورشید از مواد هیدرید که ترکیباتی از هیدروژن با فلز هستند، استفاده می‌کنند. در عین حال به گفته دکتر «راگایا زیدان» محقق آزمایشگاه ملی «ساوانا ریور» و مبتکر این فناوری، پیش از کشف این طبقه از مواد هیدرید، ذخیره گرما در این درجه حرارت فقط با استفاده از مواد گران قیمت و به شدت خورنده میسر بود.

قطر این صفحه ۴۶ فوت (۱۴ متر) است و با آیینه‌های شیشه‌ای پوشیده می‌شود که اشعه‌های خورشید را روی آن متمرکز می‌سازند تا دمای ۷۵۰ درجه سانتی گراد ایجاد شود. سپس این گرما از طریق یک لوله از نقطه کانونی به یک باتری حرارتی بزرگ در پشت صفحه منتقل می‌شود.



باتری نیز به یک موتور Stirling متصل می‌شود که گرما را به انرژی جنبشی تبدیل می‌کند و با اتصال به یک ژنراتور، برق تولید می‌کند. موتور Stirling در سال ۱۸۱۶ به عنوان جایگزینی برای موتور بخار ابداع شد.