



**اكتشافات بنيادی اغلب منجر به ايجاد انبوهی از سوآلات جديد می‌شود که نیاز به تحقيق بیشتر دارند و این مطالعه نیز از این قاعده مستثنی نیست. تمام یافته‌هایی که در این مرحله می‌توان به وضوح ثابت کرد این است که مسیر ارتباطی نورون حسی تازه کشف شده برای سالم نگه داشتن بافت چربی بسیار مهم است. سوالات دیگری به سر عت شکل گرفتند.**

**گروه علمی و آموزشی** – از محققان موسسه تحقیقاتی اسکریپس (Scripps) به کشف یک مطالعه‌ای جدید به رهبری گروهی

مسیر ارتباطی جدید بین سلول‌های چربی و مغز انجامیده است. یافته‌ها

مطالعه‌ای جدید به رهبری گروهی

## ساخت شیشه هیدروژلی برای کاهش مصرف انرژی در ساختمان‌ها

**گروه علمی و آموزشی**–پژوهشگران چینی، شیشه‌ه جدیدی را برای پنجره‌های ساختمان ابلاغ کرده‌اند که از ترکیب شیشه و هیدروژل ساخته شده است و می‌تواند به کاهش میزان انرژی مصرفی در ساختمان‌ها کمک کند.

مصرف انرژی در ساختمان‌ها، بیش از ۴۰ درصد از کل انرژی مصرفی جهان را تشکیل می‌دهد که سیستم‌های روشنایی و خنک‌کننده فضا، سهم قابل توجهی از آن را به خود اختصاص داده‌اند. قرن‌هاست که از پنجره‌های شیشه‌ای سنتی در ساختمان‌ها استفاده می‌شود. با وجود این، آنها از نظر انرژی کارآمد نیستند. در تابستان، نور نزدیک به مادون قرمز خورشید که از طریق پنجره‌ها منتقل می‌شود، گرمای نامطلوبی را به وجود می‌آورد و انعکاس زیاد مادون قرمز میانی، دفع گرما از ساختمان را محدود می‌کند. این اثر گلخانه‌ای، مصرف انرژی سیستم خنک‌کننده را افزایش می‌دهد. نحوه تنظیم مادون قرمز نزدیک و میانی منتقل شده از طریق پنجره‌ها برای کاهش مصرف سیستم خنک‌کننده و حفظ شفافیت شیشه، یک مشکل بسیار چالش‌برانگیز برای طراحی شیشه‌ها به‌شمار می‌رود. پژوهشگران دانشگاه وو‌هان چین به سرپرستی پروفیسور کانگ لیو، استاد این دانشگاه، طرح جدیدی از هیدروژل–شیشه را پیشنهاد کرده‌اند که از یک لایه هیدروژل و یک لایه شیشه معمولی تشکیل شده است. در مقایسه با شیشه‌های سنتی، شیشه هیدروژل دارای سطح بالاتری از انتقال نور مرئی، انسداد قوی‌تر نور نزدیک به مادون قرمز و انتشار بیشتر نور مادون قرمز متوسط است.

پژوهشگران در این پروژه نشان داده‌اند که پنجره‌های شیشه‌ای–هیدروژلی با این ویژگی‌ها می‌توانند روشنایی داخلی را افزایش و دمای داخلی را کاهش دهند. شیشه‌های نشان می‌دهند که این پنجره جدید می‌تواند مصرف انرژی را در سیستم‌های روشنایی و سرمایشی ساختمان در شهرهای مختلف سراسر جهان کاهش دهد.

**یک جدول با دو شرح**

**جدول** روزنامه دارای دو «شرح عادی و ویژه» است. در صورت تمایل به حل دو شرح ابتدا یکی از شرح‌ها را به مداد حل کرده و سپس با پاک کردن جواب شرح اول، به حل شرح دوم بپردازید.

**جدول**
**عادی**
۱- بستگان و خویشاوندان - فاطمی پاتی
۲- عمران و توسعه - امنا - مگر
۳- جاده خون - پراکنده - پیشرفت کردن - بحرخی
۴- ماه سربانی برابر با خرداد - درنده زبیا - فراخواندن
۵- از نوزلات آسمانی - توجه ویژه - بی ایمان
۶- بخشی از پا - پایان، انجام - اشاره تأکیدی نزدیک
۷- سازمان شکنجه‌گر سابق - مارکی بر تلویزیون بود- رختخواب
۸- دو تالاف - قابل جبران و تعمیر - خط کش رسم
۹- جای طبابت - منبع ظرفیومی - کندم نیم کوفته
۱۰- خوشبوی، معطر - دخترماندزانی - ولی
۱۱- نورد آشنرباشی! - یکی از قطعات خودرو - فلج
۱۲- بانوی انگلیسی - سزاوار - گروه ویژه
۱۳- نشانه اسم مصدر - در زلباس - پانچت جهانی موسیقی - داغ کردن
۱۴- منع کردن - کل نامید - کارکرد
۱۵ - گیاهی طبی - شهری در استان همدان در جنوبغربی شهرستان کیودر آهنگ

**عمودی:**
۱- بیمارستان فوق تخصصی چشم تهران - ماشین حمل بیمر
۲- تالارواستخر - جاقوی قصاب - پول پیش خانه
۳- ضمیر جمع - درختی تنومند - شیدا - تیرپیکاندار
۴- نمک بیدار - نغمه - انس گیرنده
۵- زبان‌داری زبان - اجزا - کادوها
۶- مدرن - فشاردکمه ماسو - جناح لشکر
۷- ویتامین انگور - از اصوات تعجب - دستور قطعی - میان چیزی
۸- بازیگرسریال در حال پخش«تخلا»
۹- نفوذگرایانه‌ای- ماشین نویسی - پسوند ساختن قیداز صفت- عصاره گوجه فرنگی
۱۰- کشیده شده - ناراحت و در عذاب - صبرزرد
۱۱- پیشامد، رویداد - عروس زاگرس - چاره‌و علاج
۱۲- مواد زائد خون - خلاف میل کسی - استارت قدیم
۱۳- حرف مفعولی - افترا - استنادن سابق - شیره خرما
۱۴- میوه باب گلو! - واحد زلزله - لعاب دادن به صورت
۱۵- خرتنه باسواد! - امضا

**افقی:**

**جدول ویژه**
۱- پسر تیمورلنک - بازیگرنش «دکتر لئونارد» در سریال کمدی توری بیگ

**بنگ**
۲- ضربه‌ای در تکواندو - جمع امت - چه بسیار
۳- گذشتن - سطل آبکشی از چاه - پیش‌مزد - ریشه
۴- ترشی بادمجان - یار «فاده» - چلچاله
۵- علم هیات - پایبند به پیمان - ترش و شیرین
۶- فرمان الهی در حق مخلوق - کشور آفریقایی - پادشاهان
۷- بی‌حال - امتیاز کارمند از جهت مدرک تحصیلی و سابقه کار - چوب‌په انگلیسی
۸- نفس کشیدن - نویسنده و نمایشنامه‌نویس افغانستانی لؤلؤ

## علمی و آموزشی

# کشف راه ارتباطی جدید میان مغز و سلول‌های چربی

**محققان با استفاده از دو روش تصویربرداری جدید موفق به کشف مسیر ارتباطی جدیدی بین مغز و سلول‌های چربی شده‌اند.**

می‌کنند تا با سلول‌های چربی ارتباط برقرار شود.

تابه‌حال تصور می‌شد که اعصابی که در بافت چربی گسترش می‌یابند به طور عمده به مسیرهای سیستم عصبی سمپاتیک مرتبط هستند. مادرک اینکه دقیقاً چه نوع نورون‌هایی در این نوع بافت‌ها وجود دارند، کار دشواری بود. سیگنال‌دهنده مانند هورمون‌ها برای تنظیم میزان تولید انرژی خود استفاده می‌کند. بافت چربی مانند یک سیستم ذخیره انرژی در بدن است و زمانی که در مواقع فعالیت بدنی با استرس زیاد نیاز به استفاده از این منابع برای دسترسی به سوخت اضافی وجود داشته باشد، سیگنال‌های خاصی سیستم عصبی سمپاتیک را تحریک

## ابداع یک باتری زیست تخریب‌پذیر با استفاده از پوست خرچنگ!

هستند که بازدهی بیشتر طولانی مدت را نوید می‌دهند. استخراج لیتیوم گران است و با هزینه‌های زیست‌محیطی همراه است و باتری‌هایی که از این ماده بهره می‌برند، به خوبی قابل بازیافت نیستند.اکتون محققان مرکز نوآوری مواد دانشگاه برلیند، یک باتری مبتنی بر "روی" با الکترولیت استخراج‌شده از پوست خرچنگ ساخته‌اند که ۹۹٫۷ درصد بازدهیدارد. این الکترولیت از "کیتوزان" که یک مشتق شیمیایی از "کیتین" است که به وفور در پوست خرچنگ یافت می‌شود، ساخته شده است.

از آنجایی که کیتوزان زیست‌تخریب‌پذیر است، دو سوم از ین باتری به طور طبیعی بدون باقی ماندن محصولات مضر در طبیعت، تجزیه می‌شود.

بر اساس این مطالعه جدید، این باتری پس از ۱۰۰۰ چرخه شارژ و تخلیه، بازده انرژی ۹۹٫۷ درصدی دارد که آن را به گزینه‌ای مناسب برای ذخیره انرژی‌های مفرق‌به‌صرف‌تر باد و خورشید برای انتقال به



باد و خورشید برای انتقال به

گانگلیون ریشه خلفی (dorsalroot ganglia) از تباط برقرار می‌کنند. لی یه (Li Ye)، یکی از نویسندگان ارشد این پژوهش می‌گوید: کشف ایسن نورون‌ها برای اولین بار نشان می‌دهد که مغز ششما به جای دریافت منفعلانه پیام‌هایی در مورد چربی‌ها، به طور فعال آن‌ها را بررسی می‌کند.

**چه نوع پیام‌هایی از این نورون‌های حسی به مغز ارسال می‌شود؟**

محققان ارتباط این نورون‌های حسی را مسدود کردند و شاهد افزایش فعالیت متابولیک در بافت چربی بودند. هنگامی که ارتباط نورون حسی با مغز قطع شد، سیستم عصبی سمپاتیک وارد چرخه شد و شروع به تبدیل سلول‌های چربی سفید به چربی قهوه‌ای کرد. این مکانیسم فرآیندهای چربی سوزی بدن را افزایش می‌دهد. محققان گمان می‌کنند که این دو سیگنال عصبی متضاد ممکن است در کنار هم برای حفظ نوعی تعادل متابولیک کار کنند. سیستم عصبی سمپاتیک فرآیندهای چربی سوزی را فعال می‌کند، در حالی که مسیر عصبی حسی این فرآیند را غیرفعال می‌کند.

## نیاز به باتری‌های جدید

بیرونی حشرات و دیواره سلولی قارچ یافت می‌شود. پوست خرچنگ منبعی است که در راحتی در دسترس است، زیرا در حال حاضر به عنوان ضایعات غذا در سراسر دنیا دور ریخته می‌شود.

هر ساله، صنایع غذایی ۶ تا ۸ میلیون تن ضایعات پوست خرچنگ، میگو و لابستر تولید می‌کنند که همین مسئله، ضایعات سخت‌پوستان را به منبعی کم‌هزینه‌و تجدیدپذیر از کیتوزان تبدیل می‌کند.

در این مطالعه، محققان از کیتوزان به عنوان یک الکترولیت ژلی برای پایدارتر کردن باتری‌ها و سازگار کردن آنها با محیط زیست استفاده کردند. یک الکترولیت به عنوان محیطی عمل می‌کند که امکان انتقال یون بین پایانه مثبت و منفی سلول باتری را فراهم می‌کند. الکترولیت‌ها می‌توانند عمل خیمیر یازلی باشند و بسیاری از باتری‌ها از مواد شیمیایی بسیار قابل اشتراق یا خورنده به عنوان الکترولیت استفاده می‌کنند.

کیتوزان به طور طبیعی توسط میکروارگانیسم تجزیه می‌شود، به این معنی که باتری‌های رای توان در پایان

## تولید اکسیژن توسط مریخ نورد استقامت



این محصولات MOXIE می‌توانند به عنوان ماده‌ای برای سوخت موشک مورد استفاده قرار گیرند تا اطمینان حاصل شود که مأموریت به مریخ یک طرفه نیست. یک موشک برای پرتاب انسان از مریخ به ۳۳ تا ۵۰ تن (۳۰ تا ۴۵ مترتیک) پیشران اکسیژن مایع نیاز دارد.

## آواز نهنگ‌ها ۸۰۰۰۰ کیلومتر بسامد دارد!

آنها در کمال تعجب دریافتند که سه آواز مجزادر آب‌های پلی نزی در سال ۲۰۱۶ و سپس در اکوادور در سال ۲۰۱۸ ظاهر شد که نشان می‌دهد این آواها به سمت شرق حرکت می‌کنند.

"گارانند" می‌گویند: با همکاری سایر گروه‌های کاملاً متفاوت هستند. آنها از صداهای یکسانی تشکیل شده‌اند، اما تنظیم آنها بسیار متفاوت است. این تغییرات فرهنگی آن هم اینچنین سریع در هیچ گونه‌ی جانوری دیگر دیده نمی‌شود. این تغییر خیلی سریع اتفاق افتاده است. "گارلند" و همکارانش می‌گویند زمانی که گروه‌های نهنگ‌های همسایه بین محل پرورش و تغذیه‌شان مهاجرت می‌کنند، از محدوده صوتی یکدیگر عبور می‌کنند و این آواها پخش می‌شود. "گارلند" با همکاری سایر گروه‌های تحقیقاتی در حال بررسی است که آیا می‌توان انتقال این آواز را فراتر از حوضه اقیانوس آرام جنوبی نیز ردیابی کرد. احتمال زیادی وجود دارد که چنین باشد و راه را برای انتقال فرهنگی آواز و فرهنگ آوازی نهنگ‌ها، در نیم کره جنوبی نزدیک به قطب جنوب هموار کند، چیزی که تاکنون فقط برای تمدن بشری فرض می‌شد. محققان می‌گویند درک نحوه انتقال آواز نهنگ‌ها به بهبود درک ما از تکامل ارتباطات و گفتار در انسان نیز کمک خواهد کرد.

خود را تغییر دادند. نهنگ گوژپشت یا نهنگ

کوهان‌دار(Humpback whale)جانوری آبی است که به خانواده آبی‌بازسانان و تیره آبی‌بازسانان بی‌دندان تعلق دارد. نهنگ‌های گوژپشت بالغ تا حدود ۱۲ تا۱۶متر طول و وزنی حدود۳۶هزار کیلوگرم دارند. نهنگ‌های گوژپشت در سراسر آب‌های اقیانوسی جهان یافت می‌شوند و هر ساله ۲۵هزار کیلومتر مهاجرت می‌کنند. محققان برای درک اینکه دقیقاً چه چیزی باعث این پدیده شده است، شروع به تجزیه و تحلیل آواز نهنگ‌ها از مناطق مختلف اقیانوس آرام جنوبی کردند. در سال ۲۰۱۱، "الن گارلند" از مؤسسه اقیانوس‌های اسکاتلند در دانشگاه سنت اندروز دریافت که مضامین متمایز مربوط به جفت‌گیری که در سواحل استرالیا ضبط شده بود، در پلی نزی فرانسه در فاصله حدود ۳۷۰۰ مایلی (۶۰۰۰ کیلومتری) آن منطقه نیز شنیده می‌شود.وی برای تعیین اینکه آیا این آواها از استرالیا تا آنجا سفر کرده‌اند یا نه، با محققان دانشگاه "سن فرانسیسکو دی کیتو" در اکوادور همکاری کرد و داده‌های صوتی را از استرالیا و همچنین از پلی نزی فرانسه بین سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۸ جمع‌آوری کرد. سپس آن‌ها تجزیه و تحلیل‌ها را روی شباهت‌های این ضبط‌ها برای تعیین شباهت این دو آواز انجام دادند.

**گروه علمی و آموزشی** – مریخ

نورد استقامت ناسا که در نقطه عطف اکتشافات خود قرار دارد تاکنون هفت بار در سیاره سرخ اکسیژن تولید کرده است. این موضوع نویدبخش بازدهی‌های آینده انسان از مریخ است. مریخ نورد استقامت ناسا پس از فرود بر سطح مریخ اولین نفس خود را کشید البته این کار را با استفاده از یکی از تجهیزات انجام داد.

"آزمایش استفاده از منابع اکسیژن در محل مریخ" یا به اختصار انگلیسی "MOXIE" ابزار کوچکی است در مریخ نورد استقامت است که برای تبدیل دی اکسید کربن، که حدود ۹۶ درصد از جو مریخ را تشکیل می‌دهد به اکسیژن قابل تنفس، طراحی شده است. اکسیژن برای مأموریت‌های انسانی به مریخ اهمیت زیادی دارد. از فوریه سال ۲۰۲۱، این دستگاه هفت

**گروه علمی و آموزشی** – دانشمندان می‌گویند صدای نهنگ می‌تواند نزدیک به ۸۰۰۰ هزار کیلومتر در میان گروه‌هایی از نهنگ‌ها که هرگز با هم ملاقات نکرده‌اند، در اعماق اقیانوس حرکت کند و این مطالعه سرنخ‌هایی در مورد چگونگی تکامل ارتباطات به مسازانه می‌دهد. یک گروه بین‌المللی از محققان، شباهت‌هایی را در آواهایی که نهنگ‌ها در شرق استرالیا سر داده‌اند، با آواهایی که در "پلی نزی فرانسه" واقع در اقیانوس آرام جنوبی دریافت کرده‌اند، یافته‌اند.

این در حالی است که این دو منطقه جغرافیایی تقریباً ۵۰۰۰ مایل (۸۰۰۰ کیلومتر) از هم فاصله دارند. نهنگ‌های گوژپشت یا نهنگ‌های کوهان‌دار تر آوازی تکراری می‌خوانند که به صورت اجتماعی آموخته می‌شود. این آواز از ساختارهایی تشکیل شده‌است که شنبه ت‌ها و سمفونی‌های موسیقی کلاسیک است. این آهنگ همچنین بخشی از انتقال فرهنگی است که در این پستانداران مشاهده شده است و بیشتر نرهای یک جمعیت همین آواز را می‌خوانند.

سرعت این تکامل آهسته و قابل اندازه‌گیری است. با این حال، محققان متوجه تحولات ناگهانی این آواها در اقیانوس آرام جنوبی شدند، جایی که گروه‌های نهنگ‌ها به طور کامل و سریع آوازهای

**جدول روزنامه دارای دو «شرح عادی و ویژه» است. در صورت تمایل به حل دو شرح ابتدا یکی از شرح‌ها را به مداد حل کرده و سپس با پاک کردن جواب شرح اول، به حل شرح دوم بپردازید.**

**جدول**
**عادی**
۹- شیر خوراکی - ساده لوح و خوش باور - پنگه دنیایی
۱۰- کار نسجیده - نوعی فست فود - درنده جنگلی
۱۱- صفا - تحقیق - شهر «مسجد تاریخی شیخ عماد»
۱۲- سخن نادرست - ضمیر عربی - جتکار
۱۳- شهر ایالت «آلاباما» - زیاده‌روی در مصرف - خالکوبی - رنجوری
۱۴- عمل انگلیسی - ماه میلادی - نوعی قایق
۱۵- غذای نوآوری «ترکمستان» - پیروی

**عمودی:**
۱- کارل پنجم - سریالی باباز «ملیکا شریفی نیا»
۲- هنگام ندرست - کنه‌ی در «هند» - مخفف تنبا
۳- مرد سست و ضعیف - برخورد - نشان و روقق - آبدار
۴- برحرف، درازش را دارد! - خسارت - توان
۵- رخنه - ضد بی‌مزه - تازه ساخت

**جدول**
**عادی**
۱- بستگان و خویشاوندان - فاطمی پاتی
۲- عمران و توسعه - امنا - مگر
۳- جاده خون - پراکنده - پیشرفت کردن - بحرخی
۴- ماه سربانی برابر با خرداد - درنده زبیا - فراخواندن
۵- از نوزلات آسمانی - توجه ویژه - بی ایمان
۶- بخشی از پا - پایان، انجام - اشاره تأکیدی نزدیک
۷- سازمان شکنجه‌گر سابق - مارکی بر تلویزیون بود- رختخواب
۸- دو تالاف - قابل جبران و تعمیر - خط کش رسم
۹- جای طبابت - منبع ظرفیومی - کندم نیم کوفته
۱۰- خوشبوی، معطر - دخترماندزانی - ولی
۱۱- نورد آشنرباشی! - یکی از قطعات خودرو - فلج
۱۲- بانوی انگلیسی - سزاوار - گروه ویژه
۱۳- نشانه اسم مصدر - در زلباس - پانچت جهانی موسیقی - داغ کردن
۱۴- منع کردن - کل نامید - کارکرد
۱۵ - گیاهی طبی - شهری در استان همدان در جنوبغربی شهرستان کیودر آهنگ

**عمودی:**
۱- بیمارستان فوق تخصصی چشم تهران - ماشین حمل بیمر
۲- تالارواستخر - جاقوی قصاب - پول پیش خانه
۳- ضمیر جمع - درختی تنومند - شیدا - تیرپیکاندار
۴- نمک بیدار - نغمه - انس گیرنده
۵- زبان‌داری زبان - اجزا - کادوها
۶- مدرن - فشاردکمه ماسو - جناح لشکر
۷- ویتامین انگور - از اصوات تعجب - دستور قطعی - میان چیزی
۸- بازیگرسریال در حال پخش«تخلا»
۹- نفوذگرایانه‌ای- ماشین نویسی - پسوند ساختن قیداز صفت- عصاره گوجه فرنگی
۱۰- کشیده شده - ناراحت و در عذاب - صبرزرد
۱۱- پیشامد، رویداد - عروس زاگرس - چاره‌و علاج
۱۲- مواد زائد خون - خلاف میل کسی - استارت قدیم
۱۳- حرف مفعولی - افترا - استنادن سابق - شیره خرما
۱۴- میوه باب گلو! - واحد زلزله - لعاب دادن به صورت
۱۵- خرتنه باسواد! - امضا

**رستوران**

# سای دا

آماده عقد قرارداد با شرکت ها و موسسات

تلفن: ۰۷۶۴۴۴۴۰۰۰  
**آدرس:** کیش- بلوار خیام  
(روبری هتل ارم)  
**خیابان باباطاهر؛ ۴ TS**

**SAVDA**