

تازه های علم

از سوی محققان «استنفورد» صورت گرفت
ابداع دستگاه تبدیل آب به
سوخت



محققان دانشگاه «استنفورد» یک دستگاه تولید کردند که آب را به هیدروژن و اکسیژن تبدیل می کند و می تواند برای تولید نیروی برق مورد استفاده قرار گیرد. به گزارش ایسنا به نقل از دیلی میل محققان دانشگاه «استنفورد» با الهام از عمل تنفس یک تکنیک جدید برای تولید نیروی پاک برق ابداع کرده اند. در این راستا یک دستگاه طراحی کرده اند که آب را به سوخت تبدیل می کند و روش کارایی آن نیز بر اساس عملکرد ریه های انسان است. این گجت که صد برابر نازک تر از مو انسان است، آب را به اکسیژن و هیدروژن تبدیل می کند که این امر به این معناست که می توان از این دستگاه برای تولید انرژی پاک و بدون کربن برق استفاده کرد.

محققان پروژه معتقدند این روش می تواند به فناوری های انرژی سبز از قبیل سلول های سوختی کمک کند که عملکرد بهتری داشته باشند. این گروه تحقیقاتی با الهام از عملکرد ریه ها بر این باور بودند که دستگاه تنفسی که توسط پستانداران مورد استفاده قرار می گیرد، یکی از پیچیده ترین سیستم های مبادله گاز دوطرفه در طبیعت است. «جون لی» اولین محقق این پروژه اظهار کرد در قسمت نخست عملکرد این دستگاه، فرآیندی مشابه با بازدم در میوه و هیدروژن تولید می شود. اکسیژن و هیدروژن تولید شده در دستگاه از طریق یک غشاء نازک در دستگاه حمل می شوند. این امر نیز مشابه با عملکرد آلئول ریه انسان است. «کیسه هوایی» یا «آلئول» انتهای ترین بخش نای و بخشی از پارانشیم (بافت) شش است. کیسه هوایی در واقع محل اصلی مبادله گاز های هوای تنفسی با گاز های خون است و تنهادر پستانداران وجود دارد. در دستگاه های مشابه، از کربن برای این غشاها استفاده می شود ولی محققان دانشگاه استنفورد از یک غشاء پلی اتیلن بسیار نازک استفاده کردند که باعث کارآمدی بهتر دستگاه شد. تولید این دستگاه هنوز در فاز مقدماتی خود است و نیاز به تغییراتی دارد تا عملکرد آن بهبود یابد. نتایج این پژوهش در مجله Joule انتشار یافته است.

کمبود ویتامین D مهم ترین
عامل بروز افسردگی



مطالعات جدید محققان ایرلندی نشان می دهد، کمبود ویتامین D خطر ابتلا به افسردگی را در سالمندان ۷۵ ساله را صدافزایش می دهد. به گزارش ایرنا به نقل از ساینس دیلی، محققان باتوجه به افزایش جمعیت مبتلا به افسردگی در سراسر جهان مطالعات جدیدی را در رابطه با نقش مواد غذایی بر افسردگی آغاز کردند. این مطالعات نشان می دهد ویتامین D نقش بسیار مهمی بر احتمال ابتلا به افسردگی دارد و از آنجایی که تعداد افراد مبتلا به فقر ویتامین D بسیار زیاد و روبه رشد است، این مطالعه می تواند نقش مهمی در پیشگیری و درمان این عارضه داشته باشد. در این مطالعه اطلاعات دوز هزار و ۹۵۶ فرد بالای ۵۰ سال به مدت چهار سال بررسی شد و نتایج نشان داد با مصرف ویتامین D به صورت طبیعی و مکمل می توان تا حد زیادی از بروز افسردگی جلوگیری کرد. این مطالعه همچنین نشان می دهد ویتامین D از مغز در برابر بسیاری از عوارض پیری محافظت می کند و باتوجه به اینکه قیمت تامین این ویتامین پایین است، یک استراتژی موثر برای سلامتی مغز و روح می باشد. نور خورشید یکی از مهمترین منابع تامین ویتامین D به شمار می آید، همچنین مواد غذایی مانند زرده تخم مرغ، ماهی، قارچ، انواع پنیر شیر، حبوبات، روغن ماهی، آب پرتقال و خاویار حاوی مقدار زیادی ویتامین D هستند. علاوه بر این، ۱۵ دقیقه پیاده روی در بعدازظهر که شدت نور آفتاب کمتر است، برای تامین ویتامین D بدن توصیه شده است. نتایج این مطالعه در نشریه Post-Acute and Long-Term Care Medicine منتشر شده است.

اغلب تجربه های نزدیک به
مرگ، مثبت هستند و حتی
به کاهش اضطراب مرگ،
تصدیق زندگی و افزایش
سلامتی کمک کرده اند. با
این حال برخی تجربه ها،
نیز منفی هستند و شامل
احساساتی از قبیل عدم
کنترل، دیدن تصاویر
جهنمی یا قضاوت از سوی
موجودی برتر، هستند

محققان تجربه های نزدیک به مرگ را از طریق آنو کسی مغزی، یعنی کاهش اکسیژن رسانی به مغز، توضیح داده اند. یکی از محققان در طول تحقیقات از آزمایش های خویش دریافت، خلبانانی که در طول شتاب سریع، عدم هوشیاری را تجربه کرده اند، ویژگی هایی مانند تجربه نزدیک به مرگ، از جمله مشاهده تونل نورانی را در گزارش های خود توصیف کرده اند. علاوه بر موارد ذکر شده کمبود اکسیژن نیز می تواند موجب تشنج های لوب گیجگاهی شود که این به نوبه خود موجب توهم می شود و حالاتی شبیه به «تجربه نزدیک به مرگ» را بوجود می آورد.

اما گسترده ترین توضیح برای تجارب نزدیک به مرگ، فرضیه مغز در حال مرگ است. این نظریه بیان می دارد که تجارب نزدیک به مرگ، ناشی از توهمات بر خاسته از فعالیت در مغز است به ویژه در هنگامی که سلول ها شروع به مردن می کنند. از آنجا که این تجارب در طول زمان های بحرانی رخ می دهند، این موضوع می تواند داستان هایی که بازماندگان از مرگ شرح می دهند را نیز توضیح دهد. مشکل این نظریه این است که در تبیین طیف کامل ویژگی هایی که در طول تجارب نزدیک به مرگ رخ می دهد، ناتوان است؛ مثل اینکه چرا افراد تجربه های «خارج از بدن» دارند. در حال حاضر هیچ توضیح قطعی برای دلیل رخ دادن تجارب نزدیک به مرگ وجود ندارد، اما تحقیقاتی که در حال انجام است هنوز به دنبال درک این پدیده مبهم و معماپی است. تجربه های نزدیک به مرگ، چه ماوراءالطبیعی باشند چه نباشند، بسیار مهم تلقی می شوند. این تجربه ها معنا، امید و هدفی را برای بسیاری از افراد فراهم می کنند که قدر دان تمایل انسان به زنده ماندن پس از مرگ هستند.

می آیند یا به اختلالات رشد مبتلا هستند، یا پوست حساسی دارند. براین اساس این حسگر با قرار گرفتن روی انگشت می تواند اطلاعات دقیقی از اختلالات رشدی ارائه دهد. وی افزود: تشخیص در مراحل ابتدایی می تواند به درمان ناتوانی های رشد کمک کند و این حسگر، مزایای بسیاری در این زمینه خواهد داشت که در حال حاضر در دسترس نیستند. این حسگر، ابتداروی دست بزرگسالان آزمایش شده است؛ به این ترتیب پژوهشگران در نظر دارند آزمایش آن روی دست کودکان را نیز آغاز کنند. این پژوهش، در مجله Advanced Functional Materials به چاپ رسیده است.

از موتورهای الکتریکی هستند. این تحقیق که در نشریه ساینس رباتیک منتشر شده، حاصل پژوهش های محققانی است که قبلاً برای پروژه The Right Trousers به شهرت رسیدند. آنها در آن پروژه، شلوار رباتیک هوشمندی ابداع کردند که می توانست قابلیت حرکت افراد سالمند و ناتوان را ارتقا دهد. در پژوهش مذکور تقوی و همکارانش قصد دارند فناوری الکتروار یگامی را طی سال های آتی در محصولات مختلف استفاده کنند و در همین راستا بودجه لازم برای ادامه تحقیقات و کاربردهای تجاری را نیز دریافت کرده اند.

دارد، اما مشخص است که تعاملات متفاوتی بین نواحی مغز، سبب این تجارب متمایز می شود. لوب گیجگاهی نیز نقش مهمی در تجربه نزدیک به مرگ دارد. این ناحیه از مغز در پردازش اطلاعات حسی و حافظه دخیل است. بنابراین فعالیت غیرطبیعی در این لوب می تواند احساسات و ادراک های عجیب و غریبی به وجود بیاورد. با وجود این نظر ریه ها، درک عمیق اینکه چه چیزی موجب تجربه نزدیک به مرگ می شود، دشوار است. افراد مذهبی اعتقاد دارند که تجارب نزدیک به مرگ - به ویژه جدا شدن روح از بدن - شواهدی از زندگی پس از مرگ را نشان می دهد، در حالی که توضیحات علمی برای تجربه نزدیک به مرگ شامل مسائل غیر شخصی سازی است. غیر شخصی سازی به معنای تجربه حسی از جدا شدن از بدن خود است.

شبیه سازی توسط روبرودادهای
استرسزا

کارل سیگن، یکی از دانشمندان علوم اعصاب بیان کرده است که استرس مرگ موجب یادآوری تولد می شود. یعنی «تولی» که افراد می بینند، تصور دوباره کانال تولد است. اما به دلیل ماهیت خیالی این نظریه ها، توضیحات دیگری هم به وجود آمده است. برخی محققان ادعا می کنند که اندورفین های آزاد شده در طول رویدادهای استرس زا می تواند چیزی شبیه به تجربه نزدیک به مرگ را ایجاد کند. همچنین داروهای بی هوشی نظیر کانامین می توانند ویژگی های تجربه نزدیک به مرگ را شبیه سازی کنند

همچنین نظریه های دیگر حاکی از این است که تجربه نزدیک به مرگ ممکن است به دلیل دی متیل تری پتامین (DMT) روی دهد؛ دی متیل تری پتامین داروی روانگردانی است که بطور طبیعی در برخی از گیاهان یافته می شود. ریک استراسمن، استاد روانپزشکی در مطالعاتی که بین سال ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۵ انجام داد، مشاهده کرد که بعد از تزریق دی متیل تری پتامین، این دستگاه افراد تجربه های عجیب و نزدیک به مرگ داشتند. طبق گفته استراسمن، بدن در هنگام تولد و مرگ، DMT طبیعی آزاد می کند. با این حال، هیچ شواهد قطعی برای حمایت از این دیدگاه وجود ندارد. بطور کلی، نظریه های مبتنی بر شیمی فاقد دقت هستند و نمی توانند طیف کامل ویژگی های تجربه نزدیک به مرگ را توضیح دهند.

ترکیب، ساختار کریستالی پتاسیم پدیدار می شوند و با شکل دادن یون های پتاسیم و یدید، ماده را رسانا می سازد. ژو افزود: ساخت حسگرهای نرم زیست سازگاری که پیشتر ابداع شده اند، رسانایی کمی دارند و این موضوع موجب می شود که داده های حسگر واضح نباشند. فرآیند آماده سازی این حسگرها، حدود ۱۰ ساعت زمان می برد اما حسگرهای این پروژه تنها به ۲۰ دقیقه زمان برای آماده شدن و به دست آوردن داده های واضح نیاز دارند. در طراحی این حسگر جدید، نیاز کودکان هم در نظر گرفته شده و حسگر روی سر انگشت قرار می گیرد. «یوجین گلدفیلد» استادیار علوم رفتار و از پژوهشگران این پروژه گفت: در اغلب مواقع کودکانی که زود به دنیا

برابر وزن خود را بلند کند. اختراع مهندسان رباتیک این پروژه تحقیقاتی با استفاده از نیروهای الکترواستاتیکی فعال می شود. این ساختارها را می توان از ترکیب مواد عایق و رسانا مانند فلز و پلاستیک و حتی کاغذ و قلم نیز ساخت. مجید تقوی در باره این فناوری می گوید: با کمک این فناوری الکتروار یگامی می توان به جای موتورهای الکترومغناطیسی از جایگزین های سبک و بی سروصدا استفاده کرد. از آنجا که دستگاه های الکترواستاتیک نیازمند جریان های برق بالایی نیستند، گرمای کمتری تولید می کنند و از اینرو کارآمدتر



در «تجربه نزدیک به مرگ» چه روی می دهد؟

تونلی منتهی به ابدیت

در تلاش بی وقفه بشر برای پی بردن به اینکه پس از مرگ چه اتفاقی می افتد، مدت ها است که انسان ها پدیده نادر «تجربه نزدیک به مرگ» را بررسی کرده اند. در این رویداد افرادی که تا سر حد مرگ پیش رفته اند اغلب گزارش می کنند که رویدادهای تغییر دهنده زندگی را در «سمت دیگری» دیده و تجربه کرده اند؛ مانند نوری در انتهای یک تونل طولانی، یا دوباره ملحق شدن به خویشاوندان یا حیوانات خانگی مورد علاقه شان. اما با وجود ماهیت ظاهر اماوراء طبیعی این تجارب کارشناسان می گویند علم می تواند توضیح دهد که چرا «تجربه نزدیک به مرگ» اتفاق می افتد و واقعا در چنین شرایطی چه چیزی روی می دهد.



تجربه نزدیک به مرگ، یک
رویداد و انشاختی عمیق
با علائم عجیب است. این
تجربه معمولاً در افرادی که
نزدیک به مرگ هستند، با
در طول موقعیت های درد
شدید فیزیک ی یا احساسی
به سر می برند، رخ می دهد

قضاوت از سوی موجودی برتر، هستند. چرا تجربه های نزدیک به مرگ اتفاق می افتد؟

دانشمندان علوم اعصاب، اولاف بلانک و سباستین دیگوز، دو نوع تجربه نزدیک به مرگ را بیان کرده اند. نوع اول که مربوط به نیمکره چپ مغز است حس تغییر یافته ای از زمان و تصورات پرواز کردن را برجسته می کند. نوع دوم که شامل نیمکره راست مغز است، به وسیله دیدن ارواح یا ارتباط برقرار کردن با آنها، و شنیدن صدا و موسیقی توصیف می شود. در حالی که مشخص نیست چرا انواع متفاوتی از تجربه نزدیک به مرگ وجود

اتفاق بیافتد. این تجربه ها در یک سوم از افرادی که به مرگ نزدیک می شوند بطور شگفت انگیزی مشترک است و طبق گزارش های مطرح شده، این دسته از افراد حداقل یکی از این موارد را تجربه کرده اند. ویژگی های مشترک گزارش ها، احساس خشنودی، جدا شدن فیزیکی از بدن (مانند تجربه های خارج از بدن)، حرکت سریع در امتداد تونلی تاریک و وارد شدن به نوری درخشان، است. فرهنگ و سن نیز بر نوع تجربه ای که این افراد داشته اند تأثیر می گذارد.

به عنوان مثال، بسیاری از هندی ها می گویند که پادشاه هندی مرده یامراج، را دیده اند؛ در حالی که آمریکایی ها اغلب ادعا دارند عیسی مسیح را دیده اند. کودکان معمولاً دیدن دوستان و معلمان «در روشنایی و نور» را گزارش می کنند. اغلب تجربه های نزدیک به مرگ، مثبت هستند و حتی به کاهش اضطراب مرگ، تصدیق زندگی و افزایش سلامتی کمک کرده اند. با این حال برخی از تجربه ها نیز منفی هستند و شامل احساساتی از قبیل عدم کنترل آگاهی از عدم وجود، تصاویر جهنمی، یا

کمک عملکردهای مغزی توضیح دهند. تجربه نزدیک به مرگ (Near-death Experience) یک تجربه شخصی است که ممکن است شامل احساساتی مثل احساس خروج از بدن، احساس شناور بودن، سکوت کامل، احساس امنیت و گرما، تجربه از هم پاشیدگی دیدن تونل، دیدن نور، دیدن بستگان فوت شده و غیره باشد. این پدیده در بسیاری مواقع هنگام فرار سیدن احتمالی یک مرگ قریب الوقوع برای انسان نیز رخ می دهد، اما در این میان ممکن است تجربه نزدیک به مرگ به علت های بسیار دیگری نیز تجربه شود.

عوامل بوجود آورنده تجربه
نزدیک به مرگ

به گزارش بیگ بنگ، تجربه نزدیک به مرگ، یک رویداد و انشاختی عمیق با علائم عجیب است. این تجربه معمولاً در افرادی که نزدیک به مرگ هستند، یا در طول موقعیت های درد شدید فیزیکی یا احساسی به سر می برند، رخ می دهد. اما ممکن است بعد از حملات قلبی یا آسیب های مغزی و تروماتیک، یا حتی در طول مراقبه و غش (از دست دادن هوشیاری به علت افت فشار خون) نیز

یکی از بزرگ ترین اسراری که در برابر دانشمندان قرار دارد، مرگ است. با هر سن و مقام و یا در هر جا که باشید روزی با مرگ روبرو خواهید شد، اما این رویارویی چگونه خواهد بود؟ آیا به سمت نوری در انتهای تونل پیش خواهید رفت یا اینکه آخرین احساس خویش را به نحو دیگری تجربه خواهید کرد؟ این سوال قدیمی پاسخ های مناسبی را از نسوی ادیان و مذاهب دریافت کرده، اما برای دانشمندان عرصه ای ناشناخته محسوب می شود و به نظر می رسد این عرصه برای مدت های طولانی به روی دانشمندان ناشناخته و اسرارآمیز باقی بماند؛ اما دوباره برخی از تجربیات فیزیکی نزدیک به مرگ می توان صحبت کرد. اشخاصی که به نظر می رسد از آستانه مرگ بازگشته اند، داستان های مشابهی را در طول تاریخ و در مکان های مختلف بیان کرده اند که به نظر نمی رسد شباهت میان آنها تصادفی باشد. به همین دلیل هم دانشمندان سعی می کنند این مشاهدات را که در قالب تجربیاتی تحت عنوان «تجربه نزدیک به مرگ» (Near-death Experience) شناخته می شوند با

خبر

پژوهشگران «هاروارد» ابداع کردند

حسگری برای سنجش اختلال رشد کودکان

خود جای داده است. «سیی ژو» (Siyi Xu) نویسنده ارشد این پروژه گفت: تیم تحقیقاتی این پروژه، ماده رسانای جدیدی را ابداع کرده است که قابلیت رسانایی آن، بیشتر از محلول های پیشین است و به همین ترتیب داده های واضح تری را ارائه می دهد. این محلول، از پتاسیم یدید که یک مکمل معمول غذایی و گلیسرین که یک افزودنی متداول غذایی است، تشکیل می شود. گلیسرین پس از طی کردن یک دوره کوتاه

اما سنجش دقیق و ثبت عملکردهای حرکتی کودکان، می تواند فریبنده باشد. معمولاً کودکان نوپا تمایلی به استفاده از ابزار پوشیدنی ندارند. پژوهشگران دانشگاه هاروارد (Harvard University) یک حسگر پوشیدنی نرم و غیرسمی ابداع کرده اند که به دست متصل می شود و حرکت دست و انگشتان را می سنجد. نکته مهم و جدید در مورد حسگر این است که سمی نیست و یک محلول بسیار رسانا را در

پژوهشگران دانشگاه «هاروارد»، نوعی حسگر پوشیدنی ابداع کرده اند که می تواند اختلال رشد کودکان را در مراحل ابتدایی پیش بینی کند. به گزارش ایسنا، کودکانی که نابالغ به دنیا می آیند، اغلب معلولیت هایی در نوروموتور و رشد شناختی خود دارند. بهترین راه برای کاهش تأثیرات این نوع معلولیت ها، بررسی آنها با کمک مجموعه آزمایش های شناختی و حرکتی است

بالهام از ار یگامی؛

دانشمند ایرانی ماهیچه مصنوعی ابداع کرد

قدرت هر چیزی از میکرو ربات ها تا ساختارهای فضایی را افزایش می دهد. این گروه از مهندسان آزمایشگاه رباتیک بریستول و مهندسی ریاضی با الهام از هنر ار یگامی این فناوری را ابداع کرده اند. در حقیقت دستگاهی ابداع کرده اند که به اندازه ماهیچه انسان قدرتمند است.

یک دانشمند ایرانی همراه دو محقق دیگر با الهام از ار یگامی نوعی ماهیچه مصنوعی ابداع کرده که به اندازه ماهیچه انسان قدرتمند است. به گزارش خبرنگار مهر، مجید تقوی دانشمند ایرانی به همراه دو محقق دیگر در دانشگاه بریستول یک ماهیچه مصنوعی ابداع کرده اند که