

## زندگی ۱۵ دانش

### یادداشت

## ترامپ، محیط زیست و کرونا

🔗 پس از آن‌که دونالد

ترامپ، چهار سال اقدامات آمریکا در مورد کنترل گرم شدن زمین را متوقف کرد، روز بعد از انتخابات ۲۰۲۰ در ۱۴ آبان ۹۹ خروج رسمی آمریکا از توافق عضو ایسته فرهنگستان علوم



دکتر مهدی زارع

عضو ایسته فرهنگستان علوم

آب و هوایی پاریس ۲۰۱۵ اعلام شد. در مدتی که ترامپ رئیس‌جمهوری آمریکا بود تلاش دولت در جهت توسعه صنایع آلاینده هیدروکربوری ادامه یافت. اقداماتی که در طولانی مدت و حتی بعد از دوران ترامپ اثرگذار خواهد بود. رئیس‌جمهوری آمریکا در سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰، پس از انتشار اعلامیه‌ای در کاخ سفید، ۱۱ خرداد ۹۶ از معاهده اقلیمی پاریس خارج شد.

خروج ایالات متحده از توافق‌نامه تاریخی آب و هوایی پاریس ۲۰۱۵ موجب تسریع در انتشار گازهای گلخانه‌ای و ممانعت در رونق بازار انرژی‌های تجدیدپذیر شده‌است. در هفته اول نوامبر ۲۰۲۰ نخست‌وزیر ژاپن متعهد شد کشورش در مسیری قرار بگیرد که انتشار کربن را تا سال ۲۰۵۰ به صفر برساند. چین و اتحادیه‌اروپا نیز برنامه‌های مشابهی را متعهد شده‌اند. ایالات متحده در سطح جهانی منزوی است. هیچ کشوری از جمله کشور ما ایران، توافق اقلیمی را ترک نکرده است. دولت ترامپ طی چهار سال ریاست‌جمهوری سیاست‌های عمده آب و هوایی را برچیده و بسیاری از قوانین حاکم بر هوای پاک، آب، حیات وحش و موادشیمیایی سمی را لغو کرده‌است.

هنگامی که توافق‌نامه پاریس در سال ۲۰۱۵ منعقد شد، این توافق‌نامه بین ۲۰۰ کشور برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای برای جلوگیری از بدترین اثرهای تغییر اقلیم به‌عنوان یک تعهد تاریخی تلقی شد. هدف اعلام شده این پیمان آن بود که دمای متوسط جهانی بیش از ۲ درجه سانتی‌گراد بالاتر از سطح قبل از سال ۲۰۱۵ تا پایان قرن بیست و یکم نشود و تلاش شود حتی‌الامکان این افزایش دما به زیر ۱/۵ درجه سانتی‌گراد برسد.

مطابق این پیمان استانداردهای اقتصاد سوخت برای وسایل نقلیه و یک برنامه اقدام آب‌وهوا ارائه شده‌است که کاهش انتشار آلاینده‌ها را تقریباً برای همه بخش‌های اقتصادی ترسیم می‌کند. ترامپ تقریباً مقدار قند خون را محاسبه می‌کند. بلافاصله پس از روی کار آمدن تلاش برای از بین بردن میراث سلف خود را آغاز کرد.

در این میان اتفاق دیگری هم رخ داده‌است: تا بیستم آبان ۹۹ همه‌گیری کرونا موجب حدود ۲۳۸ هزار کشته در آمریکا شده، ولی محدودیت‌های فعالیت ناشی از آن میزان تولید گازهای گلخانه‌ای در سال ۲۰۲۰ در آمریکا را تا حدی کاهش داده‌است. طبق نتایج مطالعه‌ای

۹۰ درصد است. این واقعیت که کویید-۱۹ تنها عامل بزرگ در کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای بود، خبر غم‌انگیزی است. سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا همچنین از سختگیری در مورد استانداردهای کیفیت هوا امتناع ورزید. این در حالی است که تحقیقات اولیه نشان می‌دهد قرارگرفتن در معرض هوای کثیف در طولانی‌مدت می‌تواند خطر مرگ بر اثر ویروس کرونا را تشدید کند. دولت آمریکا در ماه‌های اخیر ادعا کرده‌است می‌تواند از سلامت و محیط‌زیست محافظت کند در حالی که محدودیت‌های صنعت از آن بین می‌برد. عدم اقدام در چهار سال گذشته اثر طولانی‌مدت دارد.

وضعیتی که دولت ترامپ از نظر محیط‌زیستی ایجاد کرده نه تنها برای دولت بایدن، بلکه برای تمام ساکنان زمین گرفتاری‌های مختلفی در کنترل آسیب‌های ناشی از این سیاست‌های ضد محیط‌زیستی ایجاد خواهدکرد. گرفتاری‌هایی که مردم جهان بخشی از آن را با مرگ‌ومیر بیشتر در موج سوم کرونا در جهان تحمل و لمس می‌کنند. 🌱



### ژنی که میل به غذا و ورزش را کنترل می‌کند

اخیرا محققان موسسه ملی بهداشت، ژنی را در موش‌ها کشف کرده‌اند که میل به مصرف غذاهای چرب و شیرین و تمایل به تحرک را در آنها کنترل می‌کند. این ژن که Prkar2a نام دارد در بخش کوچکی در مغز واقع شده که در پاسخ به درد، استرس، اضطراب، خواب و پاداش نقش دارد. این یافته‌ها می‌تواند به محققان در انجام تحقیقات مهمی در آینده در زمینه جلوگیری از چاقی و خطرات مرتبط با آن مانند مبتلاشدن به بیماری‌های قلبی–عروقی کمک شایانی کند. /ایسنا

### پمپ پیچ انسولین بی‌دی (BD)



می‌شود گفت سال‌هاست منتظر ارائه این پمپ پیچ انسولین از سوی شرکت فارما (Pharma) هستیم. این پمپ نوعی پمپ انسولین بدون لوله سه‌روزه و یک‌بار مصرف است. این پمپ می‌تواند تا ۳۰۰ واحد انسولین در خود نگه دارد و یک کنترل دستی قابل استفاده مجدد دارد که با استفاده از اتصال بلوتوث به نوعی نرم‌افزار همراه گوشی هوشمند متصل می‌شود. شرکت فارما قصد دارد این پمپ پیچ را چنان ساده و کاربرپسند تولید کند تا تبدیل به بهترین ابزار کنترل قند خون بازار شود. این دستگاه هنوز در حال گذراندن مراحل آزمایشی خود است و پس از این که بتواند تاییدیه سازمان غذا و داروی آمریکا را بگیرد، در اختیار مبتلایان به دیابت قرار خواهد گرفت. هر سال فناوری‌های جدیدی به امید کنترل بهتر و موثرتر قند خون افراد مبتلا به دیابت تولید و وارد بازار می‌شود. محققان امیدوارند روزی بتوانند این بیماری را به‌راحتی کنترل کنند و افراد بسیاری را از صدمات جبران‌ناپذیر آن برهانند.

### پمپ انسولین تاندم (Tandem)



اواخر سال ۲۰۱۹ بود که شرکت تاندم توانست تاییدیه فناوری جدید خود را به نام کنترل–آی‌کیو (Control-IQ) که دستگاه کنترل قند خون خودکار است، از سازمان غذا و داروی آمریکا دریافت کند. این ابزار با دستگاه‌های بررسی قند خون دیگر مانند سی‌جی‌ام و دستگاه پمپ انسولین کاملاً سازگار است. این دستگاه پس از بررسی قند خون فرد مبتلا به دیابت، به‌طور خودکار و با استفاده از نوعی الگوریتم، قند خون را کنترل و در نتیجه مقدار تزریق انسولین را تنظیم کرده و با استفاده از پمپ انسولین در خون او انسولین مورد نیاز را رها می‌کند. البته این دستگاه حالت‌های مختلف تنظیم مقدار انسولین دارد که می‌توان به صورت دستی آنها را تنظیم کرد. قرار است نرم‌افزار همراه جدیدی به این دستگاه اضافه شود تا بتوان آن را با گوشی‌های هوشمند آیفون و اندروید سازگار کرد. این نرم‌افزار همراه می‌تواند داده‌های مربوط به قند خون و مقدار انسولین مورد نیاز را به‌طور خودکار به صفحه نمایش ارسال کرده و نشان دهد. این نرم‌افزار همراه هنوز آماده نشده و سازندگان پمپ انسولین امیدوارند به‌زودی این ویژگی را هم به آن اضافه کنند.

### دستگاه کنترل قند خون لیبره



این دستگاه که از تولیدیات شرکت ابوت (Abbott) است، یک حسگر کوچک گرد دارد که روی بازو نصب می‌شود. جایی‌که می‌توانید با استفاده از یک ابزار گیرنده (دستگاه خوانش قند خون) آن را اسکن کنید و

اطلاعات مربوط به قند خون را بخوانید.

در واقع دستگاه خوانش قند خون، قند مایع میان‌بافتی که اطلاعات آن را به‌وسیله حسگر دریافت می‌کند، دائماً اندازه‌گیری کرده و با استفاده از الگوریتم‌ها مقدار قند خون را محاسبه می‌کند. یکی از ویژگی‌های این دستگاه این است که نیاز به تست قند خون از نوک انگشت را کاهش می‌دهد و همچنین همزمان با نمایش مقدار قند خون بدن، نوسانات آن را هم نشان می‌دهد. به‌تازگی شرکت ابوت، نسل بعدی این دستگاه قند خون را تولید کرده است و قصد دارد آن را به‌زودی وارد بازار کند.

دستگاه لیبره ۲، به بلوتوث کم‌انرژی (BLE) نیز مجهز است و به‌محض این که قند خون فرد بیمار خارج از حد متعادل شد، هشدار می‌دهد و به این وسیله از او می‌خواهد قند خون خود را آزمایش کند. این ویژگی، افت یا افزایش شدید قند خون را می‌گیرد.



تغییر کرده و به نازک‌ترین حسگر از حسگرهای سی‌جی‌ام تبدیل شده است. این سامانه مانیتور قند خون بیماران مبتلا به دیابت می‌تواند در کنترل وضعیت بیماری آنها کمک بسیار مؤثری باشد.



جریان هوا از این قسمت‌ها نسبت به‌مواقع عادی بیشتر شود به معنی آن است که از این ناحیه نشث آلودگی سریع‌تر اتفاق می‌افتد. به‌این‌ترتیب اگر در این ماسک‌ها از الیاف هوشمندی که نام برده شد استفاده شود، این ماسک هوشمند می‌تواند سریع به کاربران هشدار دهد که زمان استفاده از ماسک به پایان رسیده و باید آن را تعویض کند. 🌱

### رد خاصیت ضد عفونی گلاب در برابر کرونا

موسسه ملی تحقیقات سلامت کشور با بررسی برخی از گیاهان که شایعاتی در مورد خاصیت محافظت در برابر ویروس کرونا درباره آنها وجود دارد اعلام کرد تحقیقات این موضوع را رد می‌کند. گلاب از نظر خواص مفید برای سلامت بدن، خصوصاً اعصاب و روان، اهمیت دارد اما نقش ضد عفونی‌کنندگی آن از نظر علمی تایید نشده است. /مهر

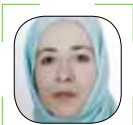


به مناسبت ۲۴ آبان، روز جهانی دیابت بررسی می‌کنیم

# ۶ فناوری مؤثر در مهار دیابت

🔗 بنا بر آمار سازمان جهانی بهداشت، بیش از ۴۲۲ میلیون نفر در دنیا به‌ویژه در کشورهای کم‌درآمد یا با درآمد متوسط به بیماری دیابت مبتلا هستند. رایج‌ترین نوع دیابت، دیابت نوع ۲ است و زمانی رخ می‌دهد که بدن به انسولین مقاومت نشان می‌دهد یا به‌اندازه کافی انسولین تولید نمی‌کند. این نوع دیابت از سه دهه گذشته تاکنون به‌طور چشمگیری افزایش داشته است. دیابت نوع یک هم نوعی بیماری قند مزمن است که در آن، لوزالمعده فرد مبتلا توانایی تولید انسولین ندارد یا نمی‌تواند نیاز بدن را به انسولین تأمین کند. افرادی که به دیابت مبتلا هستند باید تحت درمان های انسولین قرار بگیرند تا جان شان به خطر نیفتد. متأسفانه باز هم بر اساس آمار سازمان جهانی بهداشت، سالانه ۱/۶ میلیون نفر بر اثر دیابت جان خود را از دست می‌دهند.

با وجود آگاهی ما از بیماری دیابت، گاهی کنترل آن بسیار سخت می‌شود و به همین علت متخصصان و کارشناسان سراسر دنیا با به‌کارگیری فناوری‌های متعدد، از پمپ‌های انسولین گرفته تا الگوریتم‌های کنترل قند خون به کمک بیماران مبتلا به دیابت آمده‌اند. در ادامه به چند نمونه از بهترین فناوری‌ها در این زمینه اشاره می‌کنیم.



مترجم: نادیا زکالوند

دانش

به‌کارگیری فناوری‌های متعدّد، از پمپ‌های انسولین گرفته تا الگوریتم‌های کنترل قند خون به کمک بیماران مبتلا به دیابت آمده‌اند. در ادامه به چند نمونه از بهترین فناوری‌ها در این زمینه اشاره می‌کنیم.

منابع: asweetlife.org و healthline.com

### اتصال بلوتوثی انسولین استنشاقی آفرزا



شرکت من کایند (MannKind) که سازنده انسولین استنشاقی آفرزا است، اکنون آداپتوری به نام «بلوهیل پرو» (Bluhale Pro) تولید کرده که امکان اتصال بلوتوثی برای ابزار استنشاقی آفرزا را فراهم می‌کند. مدتی است ابزار استنشاقی آفرزا به کمک بیماران مبتلا به دیابت آمده و استفاده از آن بسیار آسان

است، اما اکنون استفاده از این آداپتور می‌تواند قند خون را در بهترین حالت حفظ کند. در واقع آداپتور بلوهیل به ابزار استنشاقی آفرزا متصل شده است و با استفاده از سامانه بلوتوث تمام داده‌های به‌دست آمده را از وضعیت قند خون بیمار به انواع گوشی‌های هوشمند اندروید، آیفون و ابزارهای میکروسافت که با آنها سازگار شده است، می‌فرستد.

روی آداپتور «بلوهیل پرو» دو لامپ سبز و قرمز وجود دارد. هر زمان که ابزار استنشاقی به‌درستی کار کرد و مقدار انسولین مصرفی فرد مبتلا به دیابت تأمین شد، لامپ سبز آن روشن می‌شود، اما اگر انسولین استنشاقی به‌اندازه کافی نبود، لامپ قرمز آن روشن شده و به فرد مبتلا هشدار می‌دهد.

انسولین استنشاقی آفرزا مدت‌هاست در اختیار بیماران قرار گرفته ، اما آداپتور بلوهیل به‌تازگی تولید شده و امید است به‌زودی وارد بازار شود. شرکت من کایند در نظر دارد این ابزار استنشاقی را به‌گونه‌ای اصلاح کند که مناسب استفاده در کودکان هم باشد.

## دکس کام سی جی‌ام (Dexcom CGM)

شرکت دکس کام که سازنده سامانه مانیتور دائمی قند خون (CGM) است، امسال نسل هفتم این سامانه را روانه بازار کرده است. این سامانه به کمک افراد مبتلا به دیابت آمده و می‌تواند قند خون آنها را پیوسته کنترل کند. از این سامانه می‌توان هر ۵ دقیقه و تا ۲۸۸ بار در شبانه‌روز استفاده کرد.

در واقع دکس کام سی جی‌ام، نوعی فناوری پوشیدنی است. در این فناوری با استفاده از یک ابزار، حسگری کوچک

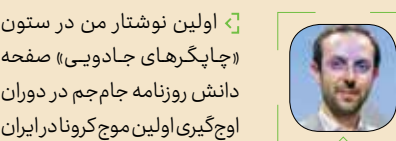
زیر پوست فرد مبتلا به دیابت قرار داده می‌شود. این حسگر که بسیار نازک است به‌طور مرتب داده‌های خود را به صورت بی‌سیم و با استفاده از یک فرستنده به یک نمایشگر منتقل می‌کند. این داده‌ها هر ۵ دقیقه یک‌بار به روز می‌شوند. همچنین نمایشگر این سامانه، نوعی صفحه نمایش لمسی گیرنده است که می‌تواند اطلاعات مربوط به قند خون را نشان دهد. اکنون شرکت دکس کام این سامانه را به‌روز کرده و قرار است نسل هفتم آن را

وارد بازار کند. ابزار ثابت نگه‌داشتن حسگر زیر پوست بدن فرد مبتلا به دیابت در نسل قبلی دکس کام، ۱۰ روز بیشتر دوام نداشت و اکنون به ماندگاری آن چهار تا پنج روز دیگر اضافه شده است. در سامانه قبلی یک فرستنده جدا همراه با یک باتری با طول عمر سه ماه وجود داشت که در نسخه جدید، حسگر و فرستنده در هم ادغام شده‌اند و تا زمانی‌که حسگر سالم باشد، سامانه به فعالیت خود ادامه می‌دهد. حسگر در نسل هفتم این سامانه هم

### چاپگرهای جادویی

## ماسک‌هایی که می‌شنوند، لمس می‌کنند و بو می‌کشند!

می‌شود. این گونه می‌توان در نظر گرفت که به جای این که پارچه ماسک از تارپود معمولی یافته شود از سیم‌های روکش دار بسیار نازکی بافته بشود که هرکدام از این سیم‌ها مثل یک سنسور عمل کنند. با این ماسک‌ها می‌توان ریتم تنفس، سرفه یا قطع شدن تنفس یک نفر را رصد کرد. این سیم‌ها یا به عبارت دیگر سنسورها این قابلیت را دارند که عملکردهای مختلف را به‌صورت برنامه‌ریزی شده رصد کنند. از آنجا که نقاط خاصی از ماسک‌ها مثل لبه‌ها یا نوک ماسک ان ۹۵ (N95) که تیز هستند، می‌توانند به‌عنوان محل صدمه‌دیدن و نشث ماسک شناسایی شود، چنانچه



دکتر

سید امیر غفاری

هیات علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

🔗 اولین نوشتار من در ستون «چاپگرهای جادویی» صفحه دانش روزنامه جام‌جم در دوران اوج‌گیری اولین موج کرونا در ایران منتشر شد. آنجا اشاره کرده بودم در زمانی که بسیاری از صنایع و شرکت‌ها در دنیا به‌خاطر قرنطینه تعطیل شده بودند و تولید در بسیاری از کارخانه‌ها متوقف شده بود، فناوری چاپ سه بعدی به کمک کادر درمانی آمد و راهکارهای آسان و سریعی برای ساخت ماسک، تعمیر تجهیزات پزشکی و... ارائه داد.

طی چند ماه گذشته و با تداوم بحران کرونا شرکت‌های فعال در حوزه چاپ سه‌بعدی و گروه‌های تحقیقاتی بیکار