

## تازه‌های علم

## چین، ماه مصنوعی می‌سازد



پژوهشگران چینی قصد دارند تا سال ۲۰۲۰، یک ماه مصنوعی را به آسمان پرتاب کنند. به گزارش ایسنا و به نقل از دلیلی میل، یکی از شهرهای چین در نظر دارد برای روشن کردن آسمان، یک «ماه مصنوعی» به آسمان پرتاب کند. قرار است این ماهواره در خشان در سال ۲۰۲۰ در جنوب غربی شهر چنگدو مورد استفاده قرار گیرد و هشت ساعت روشنایی ماه واقعی را داشته باشد. این نخستین بار نیست که انسان‌ها برای پرتاب یک شی در خشان به آسمان تلاش می‌کنند. پروژه‌هایی از این دست پیشتر هم امتحان شده و نهایتاً با شکست مواجه شده‌اند.

جزئیات کمی درباره این پروژه منتشر شده، اما گفته می‌شود ایده اصلی آن، متعلق به یک هنرمند فرانسوی است که پیشتر، گردنبندی از آینه معلق در بالای زمین را به تصویر کشیده بود.

در صورتی که این پروژه با موفقیت پیش برود، ماه مصنوعی آسمان را روشن خواهد کرد و می‌تواند جایگزین چراغ‌های معمولی خیابان‌ها شود.

ماه مصنوعی «چنگدو» در حال حاضر با انتقادات بسیاری از سوی شهروندان نگران رویه‌روست که ادعا می‌کنند نور حاصل از این ماه، اثرات منفی بر حیوانات و مشاهدات نجومی خواهد داشت.

## چاپ ۳ بعدی

## بافت، رباط و تاندون‌ها



مهندسان پزشکی موفق به چاپ ۳ بعدی رباط‌ها و تاندون‌های انسانی شده‌اند که امیدوار در بیماران مبتلا به پارگی عضله، رباط و دیسک کمر زنده نگه می‌دارد.

پیشرفت در فناوری چاپ سه بعدی به محققان پزشکی اجازه داده تا نمونه‌های کامپیوتری رباط و تاندون انسان را چاپ کنند.

این نوآوری حاصل تلاش مهندسان زیست‌پزشکی دانشگاه یوتا است. فرآیند جدید می‌تواند به بیماران مبتلا به آسیب تاندون و رباط کمک کند تا زودتر بهبود یابند یا به طور کامل بافت جدیدی برای بیمار فراهم کند.

تحقیق و توسعه این پروژه دو سال زمان برد. مهندسان سلول‌های بنیادی را از چربی بدن بیمار گرفته و آنها را روی یک لایه هیدروژل چاپ کردند. این هیدروژل به رشد سلولی در آزمایشگاه کمک می‌کند و یک رباط یا تاندون را در این فرآیند تشکیل می‌دهد. سپس این بافت جدید به ناحیه آسیب دیده وارد می‌شود.

چاب موفقیت‌آمیز رباط‌ها و تاندون‌های بدن کار بسیار دشوار و مهمی است، زیرا به دلیل نزدیکی به استخوان و عضله، سلول‌های مختلف در الگوهای مختلف تشکیل شده‌اند.

پروفیسور رابی بولز، استاد یار زیست پزشکی دانشگاه یوتا گفت: این دستاورد اجازه خواهد داد که بیماران بتوانند بافت‌های جایگزین را بدون جراحی‌های اضافی و بدون نیاز به برداشت بافت از دیگر قسمت‌های بدن، دریافت کنند.

وی افزود: تکنیک ما به شیوه‌ای بسیار کنترل شده، الگوهای سلول‌هایی که قبلاً فناوری‌های قبلی امکان ایجاد آنها نبود را ایجاد می‌کند که به ما اجازه می‌دهد تا به طور مشخص، سلول‌ها را آنجایی که می‌خواهیم قرار دهیم.

برای دستیابی به این سطح از کنترل، محققان با یک شرکت به نام Carterra Inc همکاری کرد تا یک راه حل سفارشی ایجاد کند. این شرکت به محققان کمک کرد تا یک چاپگر سه بعدی مخصوص بسازند. پارگی رباط و تاندون نه تنها آسیب‌های دردناکی هستند، بلکه درمان آنها نیز دشوار است. بافت‌های جایگزین برای کسانی که نیاز مند آن هستند اغلب از دیگر نواحی بدن بیمار یا یک جسد تأمین می‌شود. با این حال، خطر پس زدن رباط جسد بیشتر است. محققان یوتا معتقدند که چاپگر سفارشی آنها می‌تواند پیچیدگی‌ها و عوارض جانبی مرتبط با پیوند را کاهش دهد و سرعت بهبودی بیمار را افزایش دهد.

## هشت ساعت خواب شبانه،

یکی از توصیه‌های اصلی پزشکان برای سلامتی عمومی افراد است. خوابیدن در این هشت ساعت جادویی، اجازه می‌دهد تا بدن باز یابی شود، شرایط روانی را بهبود بخشد و زمان را برای ترمیم سیستم ایمنی فراهم کند.

## ارتباط خواب و آلزایمر

معضل کم خوابی و بد خوابی، در هر دوره سنی، بروز و ظهور خاص خود را دارد. این معضل در کودکان و دانش آموزان، به دلایلی بروز می‌کند، در جوانان و دانشجویان، به شکلی نمایان می‌شود و در سنین میانسالی و کهنولت، علائم و عواقب مخصوص به خود را دارد.

افراد مسن، بیش از دیگران در معرض آلزایمر هستند و حالا یک مطالعه جدید از محققان دانشگاه جان هاپکینز گزارش می‌دهد افرادی که در طول روز بسیار خواب آلوده هستند، نسبت به افرادی که در طول شب به خوبی استراحت کرده بودند، سه برابر بیشتر در معرض بیماری آلزایمر هستند.

به بیان دقیق‌تر، خوابیدن‌های کوتاه در طول روز می‌تواند عادات‌های نامناسب خواب را موجب شده و در نهایت، منجر به ایجاد یک پلاک مرتبط با بیماری آلزایمر شود. محققان، به این نتیجه رسیده‌اند افرادی که دچار خواب آلودگی روزانه هستند، نسبت به افرادی که چنین عادتی ندارند، سه برابر بیشتر دارای پلاک بتا-آمیلوئید بودند.

آلزایمر بیماری رایجی است که هنوز درمانی قطعی برای آن پیدا نشده، بنابراین بیشتر تلاش دانشمندان، معطوف به مهار عوامل ایجاد آن است و جالب است بدانیم که اولویت بندی خواب، به عنوان یکی از راه‌های کمک به پیشگیری یا کاهش ابتلا به این بیماری مد نظر قرار گرفته است.

## اهمیت کیفیت خواب

تحقیقات همچنین ثابت کرده است که نه تنها کمیت خواب، بلکه کیفیت خواب نیز دارای اهمیت فراوانی است. منظور از «خواب جادویی شبانه» که پیامدهای مثبت و سازنده قابل توجهی بر بازسازی بدن دارد، خوابی عمیق و راحت و بدون استرس‌های ناشی از اتفاقات گوناگون زندگی است. باید خواب شبانه را به عادت ثابت در زندگی تبدیل کرد و به موازات آن، کیفیت این جادوی سلامتی را به میزان لازم ارتقا داد.

نشان داده است، عادات ناشی از زندگی مدرن، تأثیری جدی بر «رفتارهای خوابی» ما دارد. برای مثال استرس ناشی از درس‌های شب امتحان، یکی از معضلاتی است که گریبان‌گیر بسیاری از دانش‌آموزان و دانشجویان می‌شود.

چندی پیش، دانشگاه هاروارد دوره‌هایی را برای دانشجویان جدید خود برگزار کرد که طی آن دانشجویان می‌توانستند آگاهی خود را نسبت به خواب افزایش دهند.

هدف از این دوره‌ها، مقابله با یک رفتار نادرست مطالعاتی عنوان شد که در آن، دانشجویان سعی دارند با استفاده از مصرف نوشیدنی‌های کافئین‌دار، تمام شب را بیدار مانده و به مطالعه دروس دانشگاهی خود بپردازند. در این دوره‌ها ضرورت خواب مفید روی عملکرد آکادمیک و ورزشی دانشجویان بررسی شد. دانشگاه هاروارد با این هدف این دوره‌ها را به دانشجویان معرفی کرد تا اثرات کمبود خواب روی یادگیری را برای دانشجویان بازگو کند.

در یکی از جلسات این دوره‌ها، تصویری از خوابگاه دانشجویان به نمایش در آمد و تصاویر فنجان‌های قهوه آنها که در اتاق نشان داده شد تا اثرات کافئین و نور به دانشجویان تذکر داده شود.

در جلسه‌های دیگر نیز به دانشجویان گفته می‌شود که کمبود خواب، موجب افزایش خطر بروز حملات قلبی، سکته مغزی، افسردگی و سرطان می‌شود.

## معضلات خواب

و استرس‌های تحویلی اختلالات خواب، پدیده‌ای است که در بسیاری موارد از دوران قبل از دانشگاه و در دوران دانش‌آموزی آغاز می‌شود.

مطالعات نشان داده است که از جمله رایج‌ترین مشکلات خواب دانش‌آموزان، کابوس شبانه و مقاومت در برابر بیداری است. مطالعات صورت گرفته در کشورمان در جامعه آماری مشخصی از دانش‌آموزان نشان داد تفاوت‌های زیادی بین الگوهای خواب و بیداری دانش‌آموزان در تعطیلات و شب‌های مدرسه وجود دارد. مشکلات خواب از قبیل راه رفتن در خواب، هراس شبانه، دندان قروچه، کابوس‌های شبانه، خروپف و نظائر آن در کودکانی که به مدرسه می‌روند رایج‌تر است. وجود مشکلات خواب در کودکان ممکن است با نشانه‌هایی مثل دمدمی مزاجی، زودرنجی، تندخویی، بیش‌فعالی، نافرمانی و مشکلاتی مانند نقص توجه، مشکلات حافظه، ناتوانی در حل مسأله، کاهش خلاقیت، قابل شناسایی باشد.



## از جمله رایج‌ترین مشکلات خواب دانش‌آموزان، کابوس شبانه است. تفاوت‌های زیادی بین الگوهای خواب و بیداری دانش‌آموزان در تعطیلات و شب‌های مدرسه وجود دارد

ماه‌یچه اسکلتی و چربی‌های زیر پوستی گرفته شده، زیرا عملکرد این بافت‌ها با دیابت و چاقی مرتبط است. داده‌های این نمونه‌ها برای ارزیابی تغییرات در دی.ان.ای متیل‌سیون استفاده شد که در واقع، نوعی مکانیزم است که در جهت کنترل بیان ژن استفاده می‌شود. دی.ان.ای متیل‌سیون یا متیل‌دار شدن دی.ان.ای، یک فرآیند بیوشیمیایی است که در رشد و نمو عادی موجودات رده بالا، دارای اهمیت است. مزیت این مطالعه چند مرحله‌ای پژوهشگران این بود که آنها توانستند اثرات خواب را به شکل عمیق‌تر تجزیه و تحلیل و نظریه‌های دقیق‌تر و جامع‌تری ارائه کنند. نتیجه این تحقیق نشان داد بی‌خوابی حاد، منجر به تغییرات اپیژنتیک در ژن‌های به اصطلاح بافت‌ها، ریتم روزانه خود را تنظیم می‌کند و از دست دادن خواب موجب تغییرات خاصی در بافت و در سطح دی.ان.ای متیل‌سیون در ژن‌های پخش شده در ژنوم انسان می‌شود.

## تأثیرات مخرب ژنتیکی خواب

مطالعات نشان داده است تأثیر خواب بر سیستم متابولیک بدن بیش از چیزی است که تصور می‌شود و بی‌خوابی می‌تواند موجب بروز عوارض شدیدی شود. نتایج تحقیقات وجود رابطه واضح و روشنی میان بی‌خوابی و نقص در عملکرد متابولیک بدن را به اثبات رسانده است، به طوری که این اختلال حتی با تنها یک شب نخوابیدن هم بروز می‌کند. گروهی از محققان سوئدی روی تأثیر بی‌خوابی بر متابولیسم بدن تمرکز کردند. آنها این کار را با تجزیه و تحلیل نمونه‌های بافت ۱۵ فرد بزرگسال با وزن و سلامت متوسط و به امید کشف تأثیر و تغییراتی که میزان خواب بر سطح عمیق مولکولی می‌گذارد، انجام دادند.

محققان با استفاده از ترکیبی از نمونه‌های خون و بافت افرادی که دچار کم‌خوابی شدند، اختلالات متابولیکی آنان را بررسی کردند. به این ترتیب، نمونه‌های بافت یا بیوپسی‌ها تنها از قسمت‌های

خواب شبانه مناسب برای تمامی سنین ۷ تا ۸ ساعت است و داشتن این میزان خواب شبانه با عملکرد شناختی صحیح مرتبط است. محققان دریافت‌اند هفت تا هشت ساعت خواب شبانه رمز عملکرد خوب مغز و داشتن یک بدن سالم است. همچنین مشخصا شده است افرادی که خواب شبانه آنها بیش یا کمتر از این مقدار است، بسیار آسیب‌پذیر هستند و عملکرد ضعیفی در امورشان دارند؛ به عنوان مثال، قدرت استدلال و توانایی‌های کلامی آن‌ها، بسیار تحت تأثیر میزان و نحوه خوابشان قرار دارد.

## تأثیرات مخرب ژنتیکی خواب

مطالعات نشان داده است تأثیر خواب بر سیستم متابولیک بدن بیش از چیزی است که تصور می‌شود و بی‌خوابی می‌تواند موجب بروز عوارض شدیدی شود. نتایج تحقیقات وجود رابطه واضح و روشنی میان بی‌خوابی و نقص در عملکرد متابولیک بدن را به اثبات رسانده است، به طوری که این اختلال حتی با تنها یک شب نخوابیدن هم بروز می‌کند. گروهی از محققان سوئدی روی تأثیر بی‌خوابی بر متابولیسم بدن تمرکز کردند. آنها این کار را با تجزیه و تحلیل نمونه‌های بافت ۱۵ فرد بزرگسال با وزن و سلامت متوسط و به امید کشف تأثیر و تغییراتی که میزان خواب بر سطح عمیق مولکولی می‌گذارد، انجام دادند.

محققان با استفاده از ترکیبی از نمونه‌های خون و بافت افرادی که دچار کم‌خوابی شدند، اختلالات متابولیکی آنان را بررسی کردند. به این ترتیب، نمونه‌های بافت یا بیوپسی‌ها تنها از قسمت‌های

خواب شبانه مناسب برای تمامی سنین ۷ تا ۸ ساعت است و داشتن این میزان خواب شبانه با عملکرد شناختی صحیح مرتبط است. محققان دریافت‌اند هفت تا هشت ساعت خواب شبانه رمز عملکرد خوب مغز و داشتن یک بدن سالم است. همچنین مشخصا شده است افرادی که خواب شبانه آنها بیش یا کمتر از این مقدار است، بسیار آسیب‌پذیر هستند و عملکرد ضعیفی در امورشان دارند؛ به عنوان مثال، قدرت استدلال و توانایی‌های کلامی آن‌ها، بسیار تحت تأثیر میزان و نحوه خوابشان قرار دارد.

محققان با استفاده از ترکیبی از نمونه‌های خون و بافت افرادی که دچار کم‌خوابی شدند، اختلالات متابولیکی آنان را بررسی کردند. به این ترتیب، نمونه‌های بافت یا بیوپسی‌ها تنها از قسمت‌های

اینکه چه عواملی موجب بروز کم‌خوابی و بد خوابی می‌شوند، از آنجایی که مستقیماً به سیستم مغزی انسان مرتبط می‌شود، موضوعی بسیار پیچیده به شمار می‌رود.

هر از چند گاهی، نتیجه تحقیقات دانشمندان، گوشه‌ای از «پدیده‌ای» به نام خواب و عوامل تأثیرگذار بر آن و نیز پیامدهای تغییر در عادات خوابیدن را روشن می‌کند.

اخیراً نتایج بزرگ‌ترین مطالعات خواب در جهان نشان داد که خواب شبانه بالاتر یا کمتر از هفت تا هشت ساعت عملکرد شناختی افراد را کاهش می‌دهد.

این مطالعه توسط دانشمندان مغز و اعصاب دانشگاه وسترن کانادا در سطح جهانی انجام گرفت و در آن تقریباً نیمی از تمام شرکت کنندگان، خواب شبانه کمتر از ۶ ساعت (حدود یک ساعت کمتر از مقدار توصیه شده) داشتند.

یکی از شگفت‌انگیزترین مباحث طی مطالعه این بود که اکثر شرکت کنندگان که خواب شبانه آنها چهار ساعت یا کمتر بود، عملکردشان به گونه‌ای پایین بود که گویا ۹ سال بزرگتر از سن واقعی‌شان هستند. طی این مطالعه دانشمندان گفتند صرف نظر از سن، میزان

افراد که در طول روز، بسیار خواب آلوده هستند، نسبت به افرادی که در طول شب به خوبی استراحت کرده‌اند، سه برابر بیشتر در معرض بیماری آلزایمر هستند

محققان با استفاده از ترکیبی از نمونه‌های خون و بافت افرادی که دچار کم‌خوابی شدند، اختلالات متابولیکی آنان را بررسی کردند. به این ترتیب، نمونه‌های بافت یا بیوپسی‌ها تنها از قسمت‌های

## بررسی تأثیرات بد خوابی بر وضعیت متابولیسم

## خواب شبانه، جادوی سلامتی

## عطیه لوانانی

«بد خوابی» و «کم خوابی»، یکی از رایج‌ترین معضلات دنیای مدرن و صنعتی است. بسیاری از ما، تحت تأثیر فشارهای عصبی، آلودگی‌های صوتی، سوء تغذیه و به طور کلی، سبک و سیاق نادرست زندگی که خواسته یا ناخواسته دچار آن شده‌ایم، شب‌هایی را تجربه کرده‌ایم که نیازمند خوابی عمیق بوده‌ایم اما موفق به آن نشده‌ایم!

بی‌تردید همه ما می‌دانیم که نمی‌توانیم مدت زیادی نخوابیم، اما موفقیت ما برای دستیابی به خوابی مناسب، تابع عوامل متعددی است که بعضاً کنترل آن‌ها به سختی ممکن می‌شود؛ عواملی نظیر استرس و اضطراب. این در حالی است که مطالعات علمی یکی پس از دیگری اثرات کم‌خوابی و بد خوابی را بر سلامت جسمی و روانی ما و تأثیرگذاری بر خلاقیت افراد به اثبات می‌رساند.

هشت ساعت خواب شبانه، یکی از توصیه‌های اصلی پزشکان برای سلامتی عمومی افراد است. خوابیدن در این هشت ساعت جادویی، اجازه می‌دهد تا بدن باز یابی شود، شرایط روانی را بهبود بخشد و زمان را برای ترمیم سیستم ایمنی فراهم کند. در بسیاری از موارد، مشکلات خواب، از دوران کودکی آغاز می‌شود. مشکلات خوابی دوران کودکی، به‌رغم شیوع زیاد، اغلب نادیده گرفته می‌شوند. این مشکلات در دوره نوزادی و کودکی زودگذر هستند و معمولاً به دنبال رشد و نمو طبیعی الگوهای سالم خواب ایجاد می‌شوند و مشکلات کاهش می‌یابد. ولی اگر همین مشکلات تا سن مدرسه ادامه یابد، نیازمند پیگیری و درمان است.

## خبر

## سامسونگ وارد عرصه خودروسازی شد

خط تولید «اگزینوس» شامل ساخت تراشه‌های اختصاصی برای فناوری خودرو Exynos Auto A، سیستم اطلاعات و سرگرمی خودرو توسط تراشه Auto V و ارتباط از راه دور به وسیله تراشه Auto T است. در عین حال حسگرهای «ایزوسل» در حال حاضر شامل سه مدل هستند که کیفیت‌های ۹۶۰ پیکسل تا ۴K را پوشش می‌دهند.

## خودروی متصل

خودروی متصل خودرویی است که به

اینترنت دسترسی دارد و معمولاً به یک شبکه بی‌سیم محلی نیز مجهز است که این اجازه را می‌دهد تا خودرو به اشتراک‌گذاری دسترسی اینترنت با دستگاه‌های دیگر در داخل و خارج از خودرو ارتباط برقرار کند. اغلب خودرو نیز با تکنولوژی‌های ویژه‌ای به اینترنت یا شبکه بی‌سیم وصل شده است و مزایای بیشتری برای راننده فراهم می‌کند. سامسونگ با ورود به این زمینه به دنبال کسب درآمد از بازاری جدید است که رو به روز در حال توسعه است تا دیگر محدود به



باید به طور تخصصی وارد این عرصه شود و با طراحی تراشه‌ها، پردازنده‌ها و حسگرهای مخصوص، امکانات مناسبی را به خودروسازان عرضه کند.

فروش تبلت‌ها و گوشی‌های هوشمند نباشد. وقتی این شرکت به طور فزاینده در رانندگی مستقل و سایر فناوری‌های هوشمند خودرو سرمایه‌گذاری می‌کند،