تازه‌های دانش

تأثیر آلودگی هوا بر وزن نوزادان متولد شده

نتایج مطالعه جدیدی نشان می‌دهد که احتمال به دنیا آوردن نوزادان کم‌وزن‌تر در زنان بارداری که در معرض برخی از آلاینده‌های هوا قرار دارند، بسیار بیشتر است. آلاینده‌ها شامل ذرات $PM_{2.5}$ و PM_{10} و دی‌اکسید نیتروژن (NO_2) است و هر چه سطوح آلودگی بالاتر باشد، این اثرگذاری مستقیم بیشتر خواهد بود.

کمبود وزن هنگام تولد، که به تولد با وزن کمتر از ۲/۵ کیلوگرم گفته می‌شود، خطر طیف وسیعی از بیماری‌ها را افزایش می‌دهد؛ از زردی و عفونت گرفته تا خونریزی در مغز، تنفس و مشکلات حادتر و حتی مرگ‌ومیر.

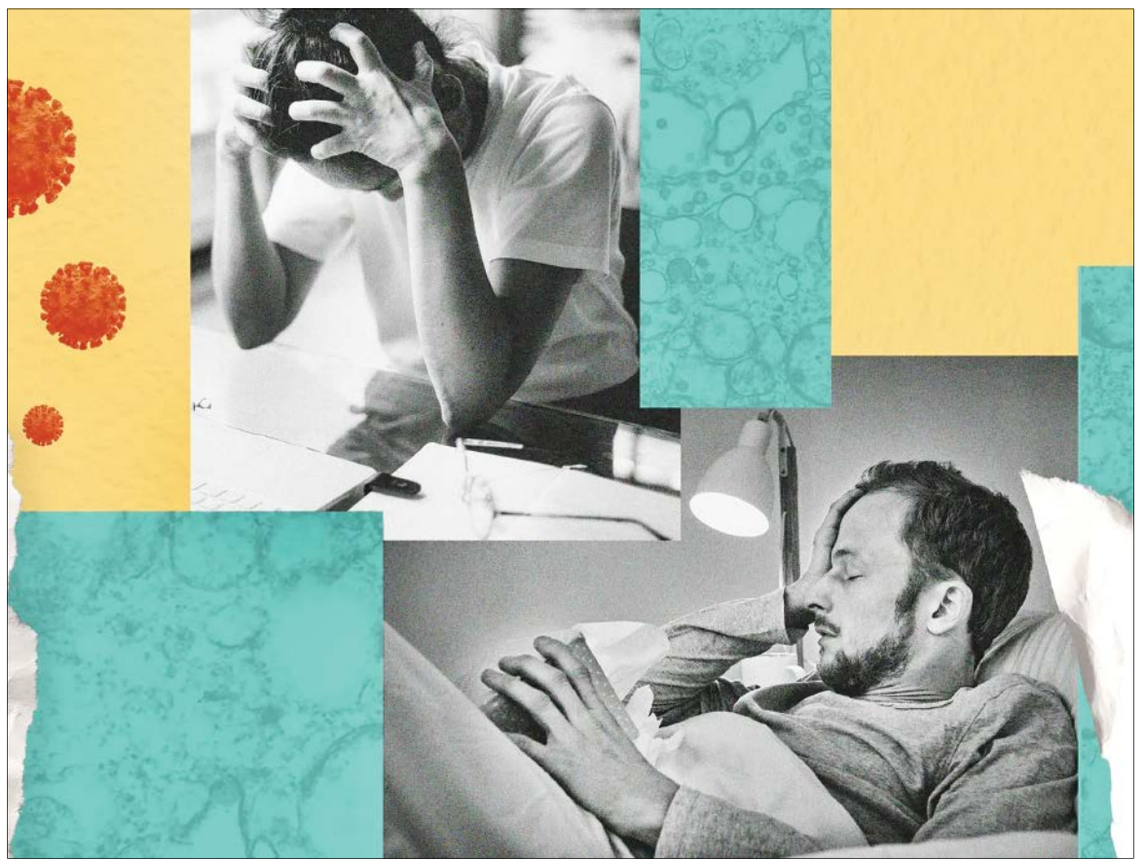
عوامل متعددی مانند مصرف دخانیات و الکل، سن مادر و... بر کمبود وزن نوزادان هنگام تولد موثر هستند که حالا براساس نتایج این پژوهش جدید عامل خطرساز دیگری را پیدا کرده است که اجتناب از آن دشوار است: تنفس یا به عبارت درست‌تر تنفس در مناطقی که سطح آلودگی هوا زیاد است.

قرار گرفتن در معرض آلودگی هوا در اوایل بارداری می‌تواند بر رشد جنین و جفت تأثیر بگذارد و در نهایت منجر به کاهش وزن هنگام تولد، به‌ویژه برای مادرانی شود که استرس روانی-اجتماعی بالایی دارند.

با این وجود، مطالعات بیشتری برای روشن کردن سازوکار اثرات مشترک عوامل استرس‌زای فردی و اجتماعی بر ارتباط بین آلودگی هوا و کاهش رشد جنین مورد نیاز است./ منبع: IFL Science

آیا تحقیقات در مورد کووید طولانی‌مدت می‌تواند از دیگر اسرار بزرگ پزشکی زمان ما پرده بردارد؟

تحول جدید مطالعات بیماری‌های ویروسی از روزنه کووید



عسل اخویان طهرانی
دبیر گروه دانش و سلامت

با همه‌گیری کووید-۱۹ و دامنه گسترده آسیب‌های ناشی از این بیماری، روند تحقیقات علمی چه از حیث توسعه دارو، روش‌های درمانی و واکسن‌های پیشگیری و چه در زمینه پژوهش‌های مرتبط با روش‌های بیماری‌زایی ویروس و شناسایی عوارض احتمالی کوتاه‌مدت و بلندمدت آن، با تحول گسترده‌ای روبه‌رو شد. تا پیش از این توجه و بودجه برای تحقیقات در مورد بیماری‌هایی مانند مونونوکلئوز، اچ‌آی‌وی، لایم، ابولا، سارس و دیگر عفونت‌ها به صورت محدودی دنبال شده‌بود و معمولا پژوهش‌ها به اثرات پس از بیماری‌های ویروسی و عوارض طولانی‌مدت آنها توجه چندانی نشان نمی‌دادند اما حالا با جریان دنباله‌دار تحقیقات در مورد کووید طولانی‌مدت به نظر می‌رسد تحولاتی در مسیر تحقیقات بیماری‌ها به ویژه بیماری‌های ویروسی در جریان است که امکان دارد به رمزگشایی از نادانسته‌های ما در مورد بیماری‌های دیگر هم کمک کند.

با دنباله‌دار شدن همه‌گیری کرونا، به مرور بسیاری از افرادی که از این بیماری بهبود یافته‌بودند، شاهد این بودند که خبری از برطرف شدن برخی عوارض‌شان نیست. بسیاری احساس ضعف و خستگی شدیدی داشتند. برخی دیگر دچار اختلالاتی در توان شناختی و حافظه شده‌بودند. حتی در گزارش‌هایی اعلام شده‌بود که برخی افراد به دلیل احساس خستگی شدید مجبور به ترک شغل خود شده‌اند.

شاید برایتان جالب باشد چنین علائمی مثل همین خستگی مفرط در بیماران دیگری مانند مبتلایان آنسفالومیلیت میالژیک (ME) که به آن نشانگان خستگی مزمن نیز گفته می‌شود، قابل مشاهده است.

از خستگی مزمن تا کووید بلندمدت

جوان ۲۷ ساله‌ای که سال ۱۳۹۷ به این سندرم مبتلا شده‌بود، در مورد عوارض کووید طولانی می‌گوید: «ما آنها را می‌دیدیم و می‌گفتیم این افراد دقیقا مثل ما هستند. انگار همین عوارض این بار با ویروس دیگری به وجود آمده‌است.»

سندرم خستگی مزمن و کووید طولانی هر دو بخشی از یک گروه بسیار بزرگ‌تر از بیماری‌ها هستند که پس از عفونت ویروسی یا گاهی باکتریایی ایجاد می‌شوند. مونونوکلئوز، اچ‌آی‌وی، لایم، ابولا، سارس و بسیاری از عفونت‌های دیگر هم می‌توانند اثرات طولانی مدت مشابهی داشته‌باشند اما کارشناسان می‌گویند توجه بودجه و تحقیقات در مورد این بیماری‌ها پس از بهبود عفونت تا پیش از کووید-۱۹ بسیار محدود بوده و در بیشتر موارد چنین عوارضی به مرور در بیماران کم‌شده یا نادیده گرفته شده‌است.

کووید طولانی‌مدت این وضعیت را کاملا تغییر داده‌است؛ با این که میلیون‌ها نفر در سراسر جهان قبل از همه‌گیری با بیماری‌های پس از ویروسی زندگی می‌کردند، مطالعه‌ای که سال ۱۴۰۰ از سوی انجمن پزشکی آمریکا منتشر شد، نشان داد بیش از نیمی از بیماران کووید عوارضی بیش از شش ماه پس از ابتلا را گزارش کردند.

این یعنی تعداد بیماران بالقوه بیماری پس از ویروسی احتمالا در طول همه‌گیری چند برابر افزایش یافته‌است. به عقیده محققان، این افزایش تلاش پژوهشگران برای یافتن پاسخ و کشف رمز و رازهای کووید طولانی‌مدت، می‌تواند به درک بیشتر دیگر بیماری‌های پس از عفونی نیز کمک کند.

تحول از مسیر افزایش بودجه

لئونارد جیسون، روان‌شناس دانشگاه دی پاول که دهه‌ها را صرف تحقیق در مورد بیماری‌های پس از ویروس کرده‌است، می‌گوید: «افزایش چشمگیری در خصوص تخصیص بودجه به تحقیقات بازیابی بیماران پس از کووید نسبت به دیگر بیماری‌های پس از عفونت در این مدت مشاهده می‌شد. چنین تغییر رویه ناگهانی‌ای می‌تواند کاملا تغییردهنده بازی باشد.»

واقعیت این است همیشه اهمیت بررسی عوارض کوتاه‌مدت اما شدید بیماری و یافتن راهکارهای درمانی برای آنها تا پیش از این کانون اصلی توجهات تحقیقات پزشکی بوده‌است.

همه‌گیری آنفلوآنزای ۱۹۱۸/۱۲۹۷ با عارضه‌ای به نام آنسفالیت بی‌حالی یا «بیماری خواب‌آلود» همراه بود. علائم مشابهی در آنفلوآنزاهای جزئی سال‌های ۱۹۵۷/۱۳۳۶ و ۱۹۶۳/۱۳۴۲ هم ظاهر شد اما در هریک از این موارد، تحقیقات اندکی برای ارتباط اثرات بلندمدت ویروس انجام شده‌است.

سندرم پس از فلج اطفال یکی دیگر از بیماری‌هایی است که توجه محدودی به آن معطوف شد، به ویژه پس از این‌که واکسن این ویروس به طور گسترده در دهه ۱۳۳۰ در دسترس قرار گرفت. سارس، ابولا و دیگر شیوع‌های اخیر نیز به اثرات ماندگاری منجر شده‌اند، گرچه تعداد موارد آن قدر زیاد نیست که مطالعات گسترده‌ای را به راه انداخته باشند.

عارضه‌ای که جدی گرفته نشد

آنسفالومیلیت میالژیک یا نشانگان خستگی مزمن شاید شایع‌ترین عارضه شناسایی شده پس از عفونت ویروسی در چند دهه اخیر باشد اما حتی مبتلایان این عارضه نیز چندان مورد توجه و بررسی قرار نگرفته‌اند.

بیلی هانلون ۳۳ ساله حدود پنج سال است که با نشانگان خستگی مزمن زندگی می‌کند. در ابتدا، پزشکان علائم او را به نوعی بیماری روان‌تنی نسبت دادند و معتقد بودند بیماری خاصی ندارد. او در مورد حسش از این بیماری می‌گوید: «تجربه بسیار دردناکی بود که متوجه شدم کسی مشکلم را جدی نمی‌گیرد. حتی خانواده‌ام هم متقاعد نمی‌شدند که من واقعا مشکلی جدی دارم.» سرانجام پزشک متخصصی عارضه او را تشخیص داد. اما تشخیص دیر این عارضه و کم‌توجهی به جدی بودن آن موجب شد با این که بیلی همه تلاشش را برای انجام وظایف کاری‌اش انجام می‌داد، در نهایت مجبور به ترک کارش شود. دکتر جیسون که نمونه‌های بی‌شماری از چنین عوارضی را دیده‌است، می‌گوید: «چنین داستان‌هایی بسیار رایج هستند. مقیاس گسترده کووید طولانی اما می‌تواند نحوه برخورد جامعه پزشکی با بیماری‌های پس از عفونت‌های ویروسی را تغییر دهد. کووید-۱۹ جمعیت گسترده‌ای را درگیر کرد و همین موضوع موجب شد توجه‌ها جلب شود. اگر بتوانیم ماهیت این نوع بیماری‌های غیرقابل توضیح را بهتر درک کنیم، در نهایت تحولی در سیستم مراقبت‌های بهداشتی خواهیم داشت.

گسترش مطالعات با افزایش تقاضا

دانشمندان اولین کسانی هستند که اعتراف کردند هنوز چیزهای زیادی برای یادگیری در مورد بیماری‌های پس از عفونت ویروسی وجود دارد. جری کریشنان استاد پزشکی و بهداشت عمومی در دانشگاه شیکاگو ایلینوی، از جمله کسانی است که تمرکز خود را به کووید طولانی‌مدت معطوف کرده‌است و کنجکاوی خود را به سه دسته کلی تقسیم می‌کند؛ خود ویروس، پاسخ بیمار به ویروس و عوامل تأثیرگذار اجتماعی یا زیستی است که به بیماری طولانی‌مدت منجر می‌شود.

او معتقد است همه این زمینه‌ها به تحقیقات اساسی بیشتری نیاز دارند. وی با بیان این‌که اگر نتوانید مشکل را توصیف کنید، نمی‌توانید آن را حل کنید، افزود: «ما باید از کار توصیفی به سمت درک زیست‌شناسی برویم.» کریشنان، افزایش گسترده بودجه مطالعات کووید طولانی‌مدت در حال حاضر به شروع این علم پایه‌ای کمک کرده‌است. او معتقد است این تنها راهکار برای شروع درمان یا حتی پیشگیری از این بیماری‌های طولانی‌مدت پس از عفونت‌های ویروسی این چنینی است. جوآنا هلموت، متخصص مغز و اعصاب در مرکز حافظه و پیری دانشگاه کالیفرنیا سانفرانسیسکو که قبل از شیوع بیماری همه‌گیر، تأثیرات شناختی بلندمدت اچ‌آی‌وی، مانند مشکلات حرکتی، حافظه یا خلق و خو را مورد مطالعه قرار داده نیز با این موضوع موافق است. با وجود سال‌ها تحقیق به گفته هلموت، دانشمندان هنوز واقعا نمی‌دانند چرا این اتفاق می‌افتد. اما او کمبود بودجه را تنها مانع پیشرفت نمی‌داند؛ بلکه معتقد است محققان زیادی هم به مطالعه روی عوارض بلندمدت به دلیل دشواری‌های چنین مطالعاتی علاقه نشان نمی‌دهند اما کووید طولانی‌مدت این مفهوم را تغییر داده و جامعه علمی را تحریک کرده‌است. هلموت همچنین بر نیاز به علوم پایه بیشتر، مانند درک بهتر نحوه حرکت و ماندن ویروس‌ها در بدن، تاکید می‌کند. برای مثال، هلموت گفت در مورد اچ‌آی‌وی، ویروس به سمت مغز حرکت می‌کند، جایی که احتمالا مخازن کوچکی ایجاد می‌کند که می‌تواند باعث عوارض درمان‌ناپذیری شود. او درباره سایر ویروس‌ها گفت: «امیدواریم بتوانیم مکانیسم‌های مشابهی را شناسایی کنیم و نه تنها درمان‌ها، بلکه راهکارهای پیشگیری از چنین عوارضی نیز ایجاد شود.»

منبع: the guardian

زمین گرم

تأثیر تغییر اقلیم بر سلامت و بهداشت

سپیده رحمن‌پور
پژوهشگر حوزه تغییر اقلیم

بهداشت، براساس تعریف سازمان جهانی بهداشت حالتی از تندرستی کامل جسمی، ذهنی و اجتماعی است. با این اوصاف جوانب خاص تندرستی از وضعیت اقلیم تأثیر می‌پذیرد. تغییر اقلیم و پیامدهای آن مانند افزایش دما، گرما و سرمای شدید، تغییر در الگوهای بارش و... سلامت مردم را تهدید می‌کند. مطابق پیش‌بینی‌های سازمان جهانی بهداشت، تغییر اقلیم در سال‌های ۲۰۳۰ تا ۲۰۵۰ می‌تواند مسبب مرگ‌ومیر حدود ۲۵۰ هزار نفر براثر ابتلا به گرمازدگی و اسهال، مالاریا، سوءتغذیه و ... شود. هزینه برآوردشده توسط پژوهشگران در بخش سلامت بدون احتساب هزینه سایر حوزه‌های مؤثر بر سلامت مانند آب و فاضلاب و کشاورزی تا سال ۲۰۳۰ به‌طور سالانه حدود دو تا چهارمیلیارد دلاراست. بدون شک کشورهای کم‌برخوردار و درحال‌توسعه با زیرساخت‌های بهداشتی ضعیف و همچنین افراد کهنسال، کودکان، زنان، آوارگان و اقلیت‌های قومی و افرادی که تحت پوشش بیمه‌ای نیستند، آسیب‌پذیرتر هستند.

مرگ‌ومیرهای ناشی از افزایش شدت گرما و سرما و بیماری‌های عفونی قلبی و عروقی، تنفسی و مغز و اعصاب، برخی سرطان‌ها و بیماری‌های ناشی از آب و اختلالات روانی ناشی از تجربه بلایای طبیعی سهمگین از پیامدهای افزایش میانگین دمای زمین بیش از ۱/۵ درجه سلسیوس است. به‌هرروی افزایش هر ۰/۱ درجه میانگین دمای زمین به معنای واردشدن آسیب‌های بیشتر به سلامت مردم است.

تغییر اقلیم به‌طور مستقیم و غیرمستقیم در بروز سرطان‌ها نقش دارد. برای مثال تأثیرات آن بر توقف ترمیم لایه ازن با افزایش غلظت ازن در استراتوسفر و افزایش پرتوهای فرابنفش در برخی عرض‌های جغرافیایی می‌تواند سبب سرطان پوست شود.

از سویی افزایش دما می‌تواند مسبب تبخیر برخی مواد شیمیایی که بخارات آنها برای انسان مضر است باشد. ممکن است ترکیبات فرار و نیمه‌فرار پساب‌ها به جو وارد شود و همچنین به توزیع آلاینده‌ها به فواصل دورتر از سرچشمه اصلی آنها منجر شود. مطابق پژوهش‌ها هر درجه افزایش دما احتمال بروز بیماری‌های قلبی را تا ۳۵ درصد افزایش می‌دهد. زیرا در هوای گرم قلب باید برای متعادل نگه‌داشتن دمای بدن فعالیت بیشتری انجام دهد. همچنین سرمای زیاد باعث بالارفتن فشارخون شده و قدرت بیشتری از قلب می‌گیرد. از سویی امواج ناگهانی گرمایی و افزایش غلظت ذرات معلق در هوا نیز به بیماری‌های قلبی و عروقی منجر می‌شوند.

اختلالات تنفسی، آسم و آلرژی نیز در اثر افزایش سطح ازن در نزدیکی زمین افزایش می‌یابد. ریزگردها و غبار پس‌از آتش‌سوزی‌های ناشی از خشکسالی و آلاینده‌های زیست‌محیطی و تغییر کیفیت هوا، وضعیت تنفسی افراد را دچار مشکل می‌کند. همچنین بارش‌های شدید سبب پراکندگی حشرات ناقل بیماری می‌شود. آب‌های کم‌عمق بستر را برای حضور پشه‌های ناقل بیماری فراهم می‌کنند.

بیماری‌های مرتبط با آب نیز در زمره مخاطرات تغییر اقلیم برای سلامت بشر طبقه‌بندی می‌شوند. احتمال ابتلا به این بیماری‌ها معمولا پس از بارش‌های شدید باران و برف بالا می‌رود. حضور طولانی‌مدت در معرض کپک‌های ناشی از بارش‌های شدید نیز عامل بیماری است. به‌علاوه می‌توان بر تأثیر تغییر کیفیت و کمیت آب و سایر بیماری‌های عفونی ناشی از آب مانند عفونت‌های چشمی و قارچ پوستی و اسهال اشاره کرد. از طرفی تأثیر تغییر اقلیم بر تنوع زیستی و زیست‌بوم که بشر برای سلامت خود به آنها متکی است و بحران‌های روانی در پی مشکلات جسمی قابل‌توجه هستند. همچنین تغییر اقلیم سبب شکوفایی جلبکی می‌شود که به نوبه خود می‌تواند به رشد باکتری وبا و گسترش و انتقال آن به مناطق ساحلی گرمسیری منجر گردد. موارد قابل‌توجه دیگری نیز موجود است.

درحال‌حاضر متخصصان بهداشت در سراسر جهان به آسیب‌های ناشی از تغییر اقلیم می‌پردازند. هیات بین‌الدولی تغییر اقلیم به این نتیجه رسیده است که برای جلوگیری از این فاجعه، جهانیان باید افزایش میانگین دما را به ۱/۵ درجه سلسیوس محدود کنند. کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌تواند به بهبود وضعیت سلامت بشر منجر شود. پیشرفت‌های علمی و برنامه‌ریزی‌های صحیح نیز می‌توانند عوارض و مرگ‌ومیر ناشی از گرمایش جهانی و تغییر اقلیم را کاهش دهند.

بیشتر بدانیم

آیا لبخند ساختگی، شما را شادتر می‌کند؟

فراز سهیلی‌آزاد
گروه دانش و سلامت

آیا لبخند ساختگی باعث می‌شود احساس شادی بیشتری داشته باشید؟ این سؤال از دهه‌ها پیش مورد توجه محققان قرار گرفته‌است. چارلز داروین، زیست‌شناس شناخته‌شده در کتابی که سال ۱۸۷۲ در این خصوص نوشته بیان کرده‌است: «بیان آزادانه احساسات با نشانه‌های بیرونی، آن را تشدید می‌کند. حتی شبیه‌سازی احساس، آن را در ذهن ما بیدار می‌کند.» این ذهنیت در بسیاری از فرهنگ‌های عامه نیز رسوخ کرده‌است. اما آیا این تصور رایج بر خلاف نتایج بررسی‌های علمی است؟ در مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۸/۱۳۶۷ از افراد خواسته شد یک خودکار را با دندان‌های خود برای شبیه‌سازی لبخند یا با لب‌های خود برای شبیه‌سازی یک حالت خنثی نگه دارند. این مطالعه نشان داد لبخند زدن بدون آگاهی از آن باعث می‌شود افراد با نمایش یک کارتون بیشتر احساس سرگرمی کنند.

با این حال، تحلیل گسترده‌ای که سال ۲۰۱۶/۱۳۹۵، داده‌های ۱۷ مطالعه را با استفاده از ترفند «قلم در دهان» گردآوری کرد، نشان داد آنها نمی‌توانند نتیجه‌گیری اصلی را تکرار کنند. محققان سال‌ها مطالعات دیگری را با روش‌های مختلف انجام داده‌اند تا بررسی کنند آنچه صورت‌مان نشان می‌دهد چگونه بر احساس ما تأثیر می‌گذارد. بررسی‌ای که سال ۲۰۱۹/۱۳۹۸ روی نتایج ۱۳۸ مطالعه انجام شد، نشان داد لبخند ساختگی بر احساسات افراد تأثیر می‌گذارد، اما تأثیر آن اندک است. حالا در پژوهشی جدید محققان هزاران نفر را در سراسر جهان تحت بررسی قرار داده‌اند تا دوباره این فرضیه تأثیر خنده مصنوعی را آزمایش کنند. در این مطالعه که نتایج آن در نشریه علمی Nature Human Behavior منتشر شده‌است، از حدود ۳۸۰۰ داوطلب از ۱۹ کشور به چند روش مختلف خواسته شد لبخند بزنند یا حالت خنثای خود را حفظ کنند و سپس میزان شادی خود را ارزیابی کنند.

اگر داوطلبان می‌دانستند محققان در حال مطالعه چه چیزی هستند، ممکن است بر نحوه ارزیابی پژوهشگران از خنده‌هایشان تأثیر بگذارد. بنابراین، محققان آزمایش‌ها را به نحوی طراحی کردند که داوطلبان متوجه نشوند چه موردی در آنها در حال بررسی است. محققان وانمود کردند در حال مطالعه چگونگی تأثیر حرکت‌های کوچک و حواس پرتی‌های مختلف بر توانایی حل مسائل ریاضی هستند و دستورالعمل‌های غیرمستقیمی به داوطلبان دادند که ذهن‌شان را منحرف کنند؛ برای مثال «دست چپ خود را پشت سر خود بگذارید و برای پنج ثانیه هر ثانیه یک بار پلک بزنید.» در میان این درخواست‌ها، سه درخواست مختلف پنج ثانیه‌ای مرتبط با خندیدن به صورت تصادفی با درخواست‌هایی که برای پرت کردن حواس داوطلبان در نظر گرفته شده بودند، آمیخته شد. در یکی از موارد، داوطلبان مجبور بودند خودکاری را یا بین دندان‌های‌شان بگذارند یا با لب‌ها نگه دارند. این کار در واقع تکراری از مطالعه سال ۱۳۶۷ با برخی تغییرات جزئی بود: از کارتون استفاده نمی‌شد و میزان شادی به جای حس سرگرمی در پایان کار اندازه‌گیری می‌شد. در درخواست دیگری، داوطلبان حالت چهره بازیگری در عکس را تقلید کردند که لبخند می‌زد یا حالتی خنثی داشت. در درخواست سوم، محققان از شرکت‌کنندگان خواستند که با حرکت دادن گوشه لب‌هایشان به سمت گوش‌ها و بالا بردن گونه‌ها یا حفظ حالت صورت‌شان، حالتی شاد داشته باشند. پس از هر درخواست، شرکت‌کنندگان یک مسأله ریاضی ساده، یک پرسشنامه شادی و اضطراب، و یک نظرسنجی خشم، خستگی و سردرگمی را تکمیل کردند تا هدف مطالعه مبهم باقی بماند. احساس شادی در هر درخواست مرتبط با لبخند تا حدودی

افزایش می‌یابد، اما تأثیر آن در کارهای تقلید حالت چهره بیشتر از استفاده ازخودکار در دهان بود. محققان می‌گویند: «براساس تحلیل‌های گسترده قبلی، این نتایج نشان می‌دهد که بازخورد چهره نه تنها می‌تواند احساس شادی موجود را تقویت کند، بلکه حتی در حالتی که فرد حس خنثایی دارد نیز می‌تواند موجب ایجاد حس شادی شود.» البته ممکن است علت بروز این شادی صرفا به دلیل انجام یک کار فعال (مانند تقلید حالت چهره) نسبت به یک کار غیرفعال (مانند نگاه خیره) باشد که کمتر خسته کننده است و بر میزان شادی شرکت‌کنندگان در مطالعه تأثیر بگذارد. برای کنترل این اثر، محققان پیام‌های عصبی که با درخواست‌های فریب (درخواست‌هایی که برای پرت کردن حواس داوطلبان از هدف اصلی مطالعه بود) که نیاز به انجام کار فعالی داشتند، مقایسه کردند. این نشان داد لبخند زدن بیشتر از سایر فعالیت‌های ساده مانند حرکت ماهیچه‌ها، بر شادی تأثیر می‌گذارد. نتایج این مطالعه نشان داد اثر شادی هم در حضور و هم در غیاب محرک‌های هیجانی پدیدار می‌شود. محققان معتقدند لبخند ساختگی می‌تواند بر خلق و خوی ما تأثیر بگذارد؛ زیرا افراد استنباط می‌کنند به خاطر لبخندزدن خوشحال هستند؛ شاید هم لبخند زدن به طور خودکار فرآیندهای زیستی مرتبط با احساسات را فعال می‌کند. بنابراین، آیا می‌توانید با لبخند زدن در آینه هر روز صبح به مدت پنج ثانیه حال خود را بهبود ببخشید؟ این هنوز جای بحث دارد. محققان می‌گویند: «این امکان وجود دارد که اثرات بازخورد اندک تغییر حالت صورت بتواند در طول زمان به تغییرات معناداری در حال خوب انباشته شود. با این حال، خیلی هم نباید انتظار تأثیر شگفت‌انگیزی از این کار داشته باشیم.» / منبع: Science Alert

قاب

ستون‌های آفرینش از نگاه جیمز وب

در تصاویر زیر، عکس بالایی عکسی است که تلسکوپ فضایی هابل در سال ۱۹۹۵ از ستون‌های آفرینش درون سحابی عقاب ثبت کرده و عکس پایین کاری از تلسکوپ فضایی جیمز وب است که پیشرفت‌های علم و فناوری سال‌های اخیر در آن خلاصه شده. هر دوی این عکس‌ها، بخشی از سحابی عقاب در فاصله ۶۵۰۰ سال نوری از زمین را نشان می‌دهد که شبیه چند ستون به‌نظر می‌رسد، به همین دلیل به ستون‌های آفرینش معروف شده‌است. در این تصویر، ستارگان تازه‌ای از میان ابرهای متراکم گاز و گرد و غبار در حال شکل‌گیری هستند که قبل از این با چنین وضوحی مشاهده نشده بودند.