تازه‌های دانش



ایجاد بازار دانش‌بنیان‌ها با تدوین استاندارد

دکتر سعید سرکار، دبیر ستاد توسعه فناوری نانو گفت: تدوین استاندارد و ترجمه آن به زبان کشورهای مختلف می‌تواند بازاری برای شرکت‌های دانش‌بنیان ایرانی باشد. فعالیت‌ها در حوزه نانو باید براساس استاندارد باشد، اگر بتوانیم استانداردهای مختلفی در این حوزه تدوین کنیم، به توسعه فناوری نانو و شرکت‌های نانویی کمک خواهیم کرد./مهر



توسعه صنایع خلاق هم‌راستا با دانش‌بنیان‌ها

روحا... دهقانی فیروزآبادی، سرپرست معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری گفت: امروز حوزه فناوری‌های نرم و صنایع خلاق نقش و جایگاه راهبردی خود را در توسعه اقتصادها یافته‌است. توجه به نوآوری‌های فرهنگی و نرم، ضرورتی در اقتصاد است که صنایع خلاق باید مورد توجه قرار بگیرد./معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری



ثبت ایده باید به تجاری‌سازی منجر شود

دکتر یونس پناهی، معاون تحقیقات و فناوری وزیر بهداشت گفت: ثبت ایده و اختراع پایان راه نیست، بلکه فرصتی است تا فناور بدون نگرانی از سرقت ایده‌اش روی تجاری‌سازی محصول، ورود آن به بازار و رفع مشکلی از سلامت کشور کوشش کند. باید کیفیت و درصد تجاری‌سازی ایده‌های ثبت شده تا افق ۱۴۰۴ به ۲۰ درصد افزایش یابد./ایسنا

«جام جم» در گفت‌وگو با رئیس سمپاد، اهداف و عملکرد این سازمان را بررسی می‌کند

تجمیع نخبگان برای اثرگذاری بر تمدن اسلامی



عسل اخویان طهرانی
دبیر گروه دانش و سلامت

سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان یا به اختصار «سمپاد» با قدمتی بیش از ۴۰ سال از مجموعه‌های نام‌آشنایی است که نقش پررنگی در شناسایی استعدادهای کشور از دوران تحصیل ایفا کرده است. مهم‌ترین هدف این مجموعه، تحقق عدالت آموزشی در نظام تعلیم و تربیت رسمی و عمومی و شناسایی، هدایت و تربیت دانش‌آموزان با استعدادهای برتر برای پرورش نخبگان آینده کشور است. رهبر معظم انقلاب اسلامی، در بیانات خود مدارس پرورش استعدادهای درخشان را از مسائل مهم و اساسی آموزش و پرورش خوانده‌اند و همواره بر جدی گرفتن موضوع شناسایی و پرورش استعدادهای درخشان تأکید دارند.

با وجود فراز و فرودهایی که این سازمان در طول سال‌های فعالیت خود داشته در سال ۱۳۹۷ با دستور رهبر انقلاب مجدد احیا و سال ۱۳۹۸ اساسنامه آن ابلاغ شد و سال ۱۳۹۹ اولین رئیس سازمان شروع به فعالیت کرد. سمپاد اکنون بیش از ۱۲۰ هزار دانش‌آموز را در ۷۰۰ مدرسه سطح کشور پشتیبانی می‌کند. بسیاری از این دانش‌آموزان با حمایت‌های آموزشی و فرهنگی که در مدارس استعدادهای درخشان دریافت می‌کنند به مقام‌آوران المپیادهای جهانی و رتبه‌های برتر کنکور کشور تبدیل می‌شوند. در گفت‌وگو با دکتر الهام یاوری، ریاست سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان و معاون وزیر آموزش و پرورش، ویژگی‌های این سازمان و اهداف و چشم‌اندازش در مسیر شناسایی و پرورش نخبگان کشور را بررسی کرده‌ایم.



رویکرد کلی مدارس سمپاد، پرورش نیروی انسانی توانمند و باانگیزه برای پیشرفت همه‌جانبه کشور است. برخلاف دیدگاهی که گاهی تصور می‌شود فقط مدارس غیرانتفاعی، پسران و دانش‌آموزان پایتخت حائز رتبه‌های برتر کنکور هستند، اما بررسی رتبه‌های تک‌رقمی کنکور نشان می‌دهد دانش‌آموزان در تمام قسمت‌های کشور موفق به کسب رتبه‌های برتر در آزمون‌های علمی می‌شوند.

سمپاد، نمونه‌ای از مدارس کشور

مدارس سمپاد در همه شهرهایی که بیش از ۳۰۰۰ دانش‌آموز مقطع هفتم و دهم داشته باشند، دارای مدارس استعداد درخشان هستند؛ این یعنی در حال حاضر در بیشتر استان‌های کشور مدارس سمپاد در حال فعالیت هستند. این موضوع، امکان دسترسی به این مدارس را حتی برای شهرهای کوچک‌تری که با فاصله اندکی از شهرهای بزرگ‌تر قرار دارند، فراهم کرده است.

دکتر الهام یاوری در پاسخ به پرسش جام جم در خصوص تفاوت مدارس سمپاد با مدارس دیگر می‌گوید: «اساسا مدارس سمپاد تفاوت شاخص یا امکانات ویژه‌ای در مقایسه با مدارس عادی کشور ندارند. مهم‌ترین ویژگی در مدارس سمپاد وجود دانش‌آموزان مستعد و توانمند است. با توجه به این‌که این دانش‌آموزان بر اساس آزمون‌های ورودی انتخاب شده و تقریبا همگی در یک سطح قرار دارند، این موضوع موجب ایجاد انگیزه، تلاش بیشتر و اثر هم‌افزایی بر یادگیری بیشتر آنها می‌شود. از طرف دیگر، معمولا سعی می‌شود معلمان خبره‌تر و باتجربه‌تر در این مدارس آموزش دهند تا امکان تعمق بیشتر دانش‌آموزان در مباحث درسی بیشتر فراهم شود.» وی درخصوص منابع آموزشی این دانش‌آموزان می‌گوید: «منابع اصلی همان کتاب‌های درسی مدارس است. در دوره اول متوسطه منابع محدودی به عنوان مکمل‌های آموزشی هم به این دانش‌آموزان تدریس می‌شود اما در دوره دوم، سوالات بیشتر دانش‌آموزان و علاقه آنها به یادگیری بیشتر تنها عامل آموختن بیشتر آنهاست.»

> مهم‌ترین ویژگی در مدارس سمپاد وجود دانش‌آموزان مستعد و توانمند است

پرورش استعدادهای درخشان

دکتر یاوری در خصوص نحوه گزینش و پرورش دانش‌آموزان استعداد درخشان توضیح می‌دهد: «مبنای گزینش در دوره هفتم، تست‌های هوش و در مقطع دهم سوالات درسی مفهومی است که پاسخگویی به آنها نیاز به هوش و خلاقیت بالاتر داشته باشد.» وی می‌افزاید: «هم‌سطح شدن دانش‌آموزان، فضا را باز می‌کند که دانش‌آموزان تلاش بیشتری کنند و انگیزه بیشتری داشته باشند و فرصت بیشتری برای پرداختن به جزئیات و فهم جزئیات مطلب داشته باشند و قاعدتا رشد بهتری داشته باشند. پس از آن مهم‌ترین منبع برای پرورش استعدادهای مختلف دانش‌آموزان کلاس‌های فوق برنامه‌ای متنوعی است که برای آنها در نظر گرفته می‌شود. بر این اساس هر دانش‌آموز بر اساس علاقه‌مندی و استعدادی که دارد می‌تواند در کلاس‌های فرهنگی و علمی مورد نظرش شرکت کند.»

تجمیع یا تمرکززدایی؟!

از جمله انتقاداتی که به فعالیت مدرسه‌های استعداد درخشان می‌شود این است که تمرکز اصلی امکانات و ظرفیت‌ها بیشتر در کلانشهرها و به‌ویژه تهران متمرکز شده و این موضوع سبب‌شده بسیاری از دانش‌آموزان مستعدی که در شهرستان‌های کوچک‌تر یا مناطق محروم ساکن هستند، فرصت شکوفایی استعدادشان را پیدا نکنند. به همین دلیل برخی معتقدند تمرکززدایی از امکانات سمپاد می‌تواند منافع بیشتری برای پرورش استعدادهای کشور به همراه داشته باشد. دکتر الهام یاوری، ریاست سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان، در پاسخ به این انتقاد معتقد است که خردکردن و توزیع امکانات چاره کار نیست و باید منابع و امکانات به‌صورت متمرکز تجمیع شود. وی در جلسه هم‌اندیشی ۴ مهر ۱۴۰۱، با جمعی از مدیران آموزش و پرورش استان گلستان بیان کرد: «مدارس سمپاد همواره ظرفیت لازم را برای پیاده کردن تعلیم و تربیت تمام ساحتی و مطرح شدن به‌عنوان مدارس الگو در تراز سند تحول بنیادین را دارا هستند.» رئیس سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان کشور معتقد است که دانش‌آموزان سمپاد از لحاظ تمکن مالی و سطح اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی خانواده نماینده طبیعی از سطح جامعه هستند و موفقیت‌های بیشتر این دانش‌آموزان به کاهش شکاف طبقاتی کمک کرده و موجب حضور همه اقشار در سطوح بالای علمی کشور می‌شود. براساس سیاست‌گذاری‌های سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان، مدارس سمپاد در خدمت کل دانش‌آموزان کشور است و فرقی ندارد که الزاما دانش‌آموزی در داخل مدارس سمپاد باشد تا از حمایت‌های این سازمان برخوردار شود. به گفته رئیس این سازمان بسیاری از مدارس سمپاد، ورزشگاه و آزمایشگاه‌های خوبی دارند که می‌توان از ظرفیت این مدارس برای دانش‌آموزان آن یا مدارس دیگر استفاده کرد.

> مدارس سمپاد، محلی به منظور تجمیع افراد مستعد برای اثرگذاری در فضای تمدنی کشور و تمدن اسلامی است تا با استفاده از همکاری و شبکه‌سازی با یکدیگر به هدف حل مسأله برسند

امکان بهره‌مندی از امکانات آموزشی برای اقشار مختلف

از جمله نگرانی‌های خانواده‌ها برای ورود فرزندان‌شان به مدارس سمپاد، شهریه سنگین این مدارس و تهیه امکانات مورد نیاز است. این در حالی است که میزان شهریه مصوب برای مدارس سمپاد نیمی از شهریه مدارس هم‌طراز خودش است. دکتر یاوری در خصوص اقدامات صورت گرفته از سوی سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان برای دسترسی عادلانه تمام اقشار جامعه به امکانات آموزشی مطلوب به جام جم می‌گوید: «ما طیف وسیعی از تخفیف‌ها را برای خانواده‌ها با سطوح درآمدی مختلف در نظر گرفته‌ایم. گاهی براساس شرایط با حفظ کرامت دانش‌آموزان ممکن است کلا شهریه‌ای دریافت نشود یا در مواردی کمک‌هایی از سوی مدرسه و انجمن اولیا و مربیان مدارس برای خانواده‌هایی در نظر گرفته می‌شود. تمام تلاش ما این است که هیچ دانش‌آموزی به دلیل مشکلات اقتصادی از تحصیل در مدارس سمپاد محروم نشود.»

آمارها حاکی است که ۵۰ درصد دانش‌آموزان از مدارس دولتی به سمپاد می‌آیند و مدرک تحصیل والدین بین‌کارشناسی و کارشناسی‌ارشد است. همچنین ۵۸ درصد والدین کارمند هستند.

از جمله اقداماتی که این مجموعه در راستای اجرای عدالت آموزشی و برابری تحصیلی در کشور رقم زده است شاید بتوان به ظرفیت پیش آمده در دوره همه‌گیری کرونا اشاره کرد که ویدئوهای آموزشی مدارس سمپاد در اختیار سایر دانش‌آموزان مدارس دیگر نیز قرار گرفت. همچنین در برنامه تلویزیونی علمی‌شو نیز مباحث مربوط به المپیاد رشته‌های مختلف توسط استادان این دوره‌ها آموزش داده شدند تا دانش‌آموزان سراسر کشور به این امکانات دسترسی داشته باشند. شاید تداوم چنین فعالیت‌هایی حتی اکنون که مدارس به روال عادی کاری خود بازگشته‌اند بتواند اثرگذاری خوبی در پرورش و آماده‌سازی نخبگان از سراسر کشور برای شرکت در آزمون‌های سراسری از جمله المپیادهای علمی و کنکور به همراه داشته باشد.

افتخارآفرینی در المپیادهای جهانی

رهبرمعظم انقلاب در دیدار با معلمان و فرهنگیان به مناسبت روز معلم در سال ۱۳۹۸ تأکید فرمودند: «مدارس استعدادهای درخشان خیلی مهم است. نخبه‌پروری خیلی مهم است. مدارس استعدادهای درخشان نبایست تضعیف بشود. هرچه می‌توانید اینها را تقویت کنید و جایگاه کشور در المپیادهای جهانی بایستی حفظ بشود. یکی از افتخارات کشور همین بچه‌های المپیادی هستند که می‌روند رتبه‌های بالا را در دنیا کسب می‌کنند و می‌آیند. نگذارید رتبه اینها تنزل پیدا کند.»

باشگاه دانش‌پژوهان جوان به‌عنوان زیرمجموعه سازمان ملی استعدادهای درخشان نیز به‌صورت تخصصی به برگزاری دوره‌های آموزشی المپیاد در رشته‌های مختلف و برگزاری المپیادهای کشوری می‌پردازد. این باشگاه اواخر دهه ۸۰ و اوایل دهه ۹۰ منحل شد و عملا فعالیت پررنگ و رسمی نداشت که منجر به افت نتایج المپیادها شده بود. این مجموعه مجدد به‌تازگی احیا شد و اساسنامه آن به تصویب شورای‌عالی انقلاب فرهنگی رسید و توسط رئیس‌جمهور ابلاغ شد. اقداماتی که درنهایت موجب کسب مدال‌های رنگارنگ برای اعضای تیم‌های ملی المپیادهای جهانی شده و نام کشور را در المپیادهای جهانی ۲۰۲۲ با افتخار به اهتزاز درآورده است.

- المپیاد زیست‌شناسی: رتبه اول ۴ مدال طلا
- المپیاد نجوم: رتبه اول ۹ مدال طلا
- المپیاد شیمی: رتبه سوم ۲ طلا و ۲ نقره
- المپیاد فیزیک: ۲ مدال نقره و ۳ برنز
- المپیاد ریاضی: هشتم ۳ مدال طلا و ۳ مدال نقره

چشم‌انداز پرورش نخبگان آینده

برنامه کوتاه‌مدت سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان از سال ۹۹ آغاز شده و طی دو سال تا مهر ۱۴۰۱ ادامه داشته و شامل سازمان‌سازی، نیروسازی از سمپاد برای دانش‌آموزان، اولیا و مربیان و جامعه بوده است. دکتر یاوری در خصوص چشم‌انداز فعالیت‌های آینده این سازمان به جام جم می‌گوید: «برنامه چارچوب مفهومی طرح سمپاد تدوین شده و افراد متخصص در این رابطه نظر داده‌اند، ویژگی‌های موردنظر برای تربیت دانش‌آموزان سمپاد را استخراج کردند. بر این اساس قرار است برنامه‌های فوق‌برنامه‌ای که اغلب اختیاری هستند به دانش‌آموزان ارائه شود تا بتوانند ویژگی‌های موردنظر را در خودشان تقویت کنند.»

مدارس سمپاد، محلی به منظور تجمیع افراد مستعد برای اثرگذاری در فضای تمدنی کشور و تمدن اسلامی است تا با استفاده از همکاری و شبکه‌سازی با یکدیگر به هدف حل مسأله برسند. شعار این دانش‌آموزان «هر نیاز کشور؛ یک سمپادی آماده اثرگذاری» تعیین شده که نشان از هدف‌گذاری این مجموعه برای پرورش نخبگان آینده کشور است.

دنیای ذهن

تحول محاسبات با مدارهای الهام‌گرفته از مغز

آینده محاسبات شبکه عصبی با مدارهای یونی فعال در محلول‌های آبی متحول خواهد شد



سمانه نوروزی
گروه دانش و سلامت

تیمی از فیزیکدانان موفق به ابداع نوعی مدار یونی شده‌اند؛ پردازنده‌ای که براساس حرکت اتم‌ها و مولکول‌های باردار در یک محلول آبی، به‌جای الکترون‌ها در یک نیمه‌رسانای جامد جریان را برقرار می‌کند.

به عقیده آنها، این دستگاه می‌تواند گام بعدی رو به جلو در انجام محاسبات مشابه مغز باشد، زیرا طرح‌شان به روشی که مغز اطلاعات را منتقل می‌کند نزدیک‌تر است.

گروهی از محققان به رهبری وو بین یونگ، فیزیکدان دانشکده مهندسی و علوم کاربردی هاروارد جان آ.پاولسون (SEAS) در مقاله‌ای که از نتایج کارشان منتشر شده است، بیان کرده‌اند: «مدارهای یونی در محلول‌های آبی درصدد استفاده از یون‌ها به‌عنوان حامل‌های بار برای پردازش پیام هستند. در این مطالعه ما موفق به معرفی نوعی مدار یونی آبی شده‌ایم. این آزمایش مدار یونی کاربردی که قادر به محاسبه قیاسی (آنالوگ) است، گامی به‌سوی مدارهای یونی پیچیده‌تر است.»

بخش عمده‌ای از انتقال پیام در مغز، مربوط به حرکت مولکول‌های باردار یا همان یون‌ها از طریق محیطی مایع است. اگرچه شبیه‌سازی قدرت پردازش باورنکردنی مغز بسیار چالش‌برانگیز است. دانشمندان تصور می‌کنند احتمالا به سازوکار مشابهی که ممکن است مغز برای محاسبات به‌کار ببرد، دست یافته‌اند؛ انتقال یون‌ها با کمک محلول آبی. این روش کندتر از محاسبات معمولی مبتنی بر سیلیکون است اما مزایایی هم دارد. برای مثال، یون‌ها را می‌توان از طیف وسیعی از مولکول‌ها، که هرکدام دارای خواص متفاوتی هستند ایجاد کرد و برای کارایی‌های متفاوتی به‌کار برد.

این همان چیزی است که یونگ و همکارانش روی آن کار کرده‌اند. اولین گام، طراحی نوعی ترانزیستور یونی کاربردی بود، دستگاهی که پیام را تغییر دهد یا تقویت کند. سپس موفق به تولید نوعی مدار یونی شدند که شامل ترکیب صدها ترانزیستور که با هم کار می‌کنند به‌عنوان یک ترانزیستور بود.

ترانزیستور متشکل از نوعی آرایش «نقطه مرکزی» (bullseye) از الکترودها، با الکترود کوچک دیسکی‌شکلی در مرکز و دو الکترود حلقه‌ای هم‌مرکز در اطراف آن است، که به محلول آبی مولکول‌های کینون متصل است.

ولتاژ اعمال‌شده به دیسک مرکزی جریانی از یون‌های هیدروژن را در محلول کینون تولید می‌کند. سپس دو الکترود حلقه، pH محلولی که به سمت دریچه می‌رود را با افزایش یا کاهش جریان یونی تنظیم می‌کند. این ترانزیستور، ضرب فیزیکی پارامتر «وزن» تنظیم‌شده توسط جفت حلقه راهور با ولتاژ دیسک را انجام می‌دهد و پاسخی را به‌عنوان جریان یونی تولید می‌کند. با وجود این، شبکه‌های عصبی کاملا بر نوعی عملیات ریاضی به نام ضرب ماتریس متکی هستند که شامل ضرب‌های متعدد است. بنابراین، این تیم آرایه‌های ۱۶ در ۱۶ ترانزیستورهای خود را طراحی کردند که هرکدام قادر به ضرب حسابی هستند تا مداری یونی تولید کنند که بتواند ضرب ماتریس را انجام دهد.

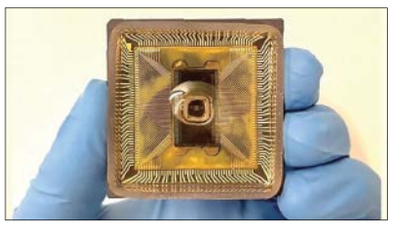
یونگ می‌گوید: «ضرب ماتریس متداول‌ترین محاسبه در شبکه‌های عصبی برای هوش مصنوعی است. مدار یونی ما، ضرب ماتریس را در آب به روش قیاسی (آنالوگ) انجام می‌دهد که کاملا براساس ساختار الکتروشیمیایی است.»

البته محدودیت‌های قابل‌توجهی برای این فناوری وجود دارد. ۱۶ جریان را نمی‌توان به‌طور جداگانه برقرار کرد، به این معنی که عملیات باید به‌صورت متوالی انجام شود و نه همزمان، که به‌طور قابل‌توجهی سرعت یک فناوری، که به خودی خود کند بود را کاهش می‌دهد.

بااین‌حال، موفقیت این مدار گامی به‌سوی محاسبات یونی پیچیده‌تر است؛ تنها با فهمیدن مسأله است که می‌توانیم راه‌حل پیدا کنیم. گام بعدی، معرفی طیف وسیع‌تری از مولکول‌ها به سیستم خواهد بود تا مشخص شود آیا مدار خواهد توانست به این ترتیب اطلاعات پیچیده‌تری را پردازش کند یا خیر. یونگ می‌گوید: «تاکنون از سه چهار گونه یونی مانند یون‌های هیدروژن و کینون استفاده کرده‌ایم تا بازشدن دریچه و انتقال یونی را در ترانزیستور یونی آبی میسر کنیم. استفاده از گونه‌های یونی متنوع‌تر و این‌که چگونه می‌توانیم آنها را برای غنی‌سازی محتوای اطلاعاتی که باید پردازش شود به کار ببریم، شگفت‌انگیز خواهد بود.»

این تیم خاطرنشان می‌کند که هدف نهایی، رقابت یا جایگزینی فناوری الکترونی با یونی نیست، بلکه شاید تکمیل آن، در قالب فناوری هیبریدی با قابلیت‌های هر دو است. نتایج این پژوهش پیشگامانه در نشریه علمی «مواد پیشرفته» (Advanced Materials) منتشر شده است.

منبع: sciencealert.com



بیشتر بدانیم

بازی خطرناک دودهایی که ته‌نشین می‌شود

باقیمانده‌های دود سیگار روی سطوح هم می‌تواند آسیب‌زا باشد



مهتاب خسروشاهی
گروه دانش و سلامت

اگر اهل سیگارکشیدن نباشید، حتی در فضای باز هم بوی دود سیگار، به‌ویژه بعضی از انواع تند و غلیظ آن، حال شما را بد می‌کند. احساس تنگی‌نفس و سرگیجه می‌کنید و به سرفه می‌افتید. شاید بعضی افراد این واکنش‌های شما را حساسیت بیش از اندازه بدانند و حس کنند مسأله را بزرگ می‌کنید اما پژوهش‌های جدید نشان می‌دهد که حق با شماست. خبر کوتاه است و برنده! دود دست‌سوم یا همان ذرات باقیمانده ته‌نشین‌شده از دود سیگار روی سطوح مختلف و بدن، می‌تواند زمینه‌ساز بروز مشکلات پوستی شود. این مسأله تا حدی جدی است که اگر پدر و مادر نوزادی سیگاری باشند، خطر ابتلای فرزندشان به پسوریازیس دور از انتظار نیست. حالا متوجه شدید چرا حق با شماست؟ پژوهش‌های محققان دانشگاه کالیفرنیا، ریورساید نشان می‌دهد نه‌تنها دود دست‌اول و دست‌دوم خطرناک و مضر هستند، بلکه دود دست‌سوم نیز اثر منفی روی سلامت بدن افرادی دارد که با فردی سیگار زندگی می‌کنند. دلیل آن نیز انتقال آلاینده‌ها و مواد شیمیایی از دود سیگار به فضای اطراف و ته‌نشین‌شدن آنها روی پوست بدن، موها، اشیای منزل فضای داخل خودرو، لباس و... است.

دکتر شین ساکاماکی چینگ، دکترای زیست‌شناسی سلولی ملکولی که نخستین بار روی این مسأله تحقیق کرده است، می‌گوید: «پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد قرارگرفتن پوست در معرض دود دست‌سوم (THS) زمینه‌ساز ایجاد واکنش‌های التهابی در پوست است؛ حتی ممکن است اثرات ناشی از قرارگرفتن در معرض دود دست‌سوم، شبیه به واکنش پوست خود افراد سیگاری باشد.»

سیگاری‌های غیرسیگاری

برای بررسی اثر دود دست‌سوم روی بدن، ۱۰ فرد غیرسیگاری سالم انتخاب شدند. این افراد لباس‌های آغشته به دود سیگار را به تن کردند. از سه ساعت مشخص‌شده برای انجام این بررسی، هر نفر به مدت ۱۵ دقیقه روی تردمیل قرار گرفت. این کار با هدف افزایش تعرق و بالارفتن میزان سطح جذب از پوست انجام شد. در فاصله‌های منظم، نمونه‌های خون و ادرار از افراد جمع‌آوری شد تا تغییرات پروتئین و نشانگرهای استرس اکسیداتیو اندازه‌گیری شود. نتیجه بررسی‌ها نشان داد که دود دست‌سوم می‌تواند باعث آسیب سلولی و بافتی شود. به گفته ساکاماکی چینگ، از پژوهشگران این مطالعه از آزمایشگاه کیت در کالیفرنیا، نتیجه بررسی‌ها نشان داده است که قرارگرفتن در معرض دود دست‌سوم باعث افزایش نشانگرهای زیستی (بیومارکرها) ادراری بیانگر آسیب اکسیداتیو به دی‌ان‌ای، چربی‌ها و پروتئین‌ها می‌شود. این نشانگرهای زیستی، حتی پس از پایان این پژوهش، برای مدتی در بدن بالا باقی ماندند. او اضافه می‌کند: «در افراد سیگاری نیز همین نشانگرهای زیستی، به همین صورت بالاگزارش می‌شود.»

از پوست شدن تا التهاب

این مطالعه نشان داد که قرار گرفتن در معرض دود دست‌سوم، نشانگرهای زیستی خاص مرتبط با بیماری‌های پوستی مانند درماتیت تماسی و پسوریازیس را افزایش می‌دهد. این نتیجه کاملا منطقی به نظر می‌رسد به این دلیل که پوست بدن، بیش از هر اندام دیگری با گستردگی بیشتر در معرض دود سیگار قرار دارد. ساکاماکی چینگ می‌گوید: «حتی نگران‌کننده‌تر از تاثیر دود دست‌سوم روی پوست، مضرات اکسیداتیو این نوع دود است. به این دلیل که می‌تواند زمینه‌ساز ابتلا به بیماری‌های دیگری مانند سرطان، بیماری‌های قلبی و گرفتگی رگ‌ها شود.»

نکته دیگر این‌که، مواجهه با دود سیگار دست‌دوم و سوم، می‌تواند ناگهانی و ناخواسته باشد. پرفسور پرو تالبوت، زیست‌شناس سلولی از دانشگاه کالیفرنیا ریورساید می‌گوید: «اگر خودروی دست‌دوم، متعلق به فردی سیگاری را خریداری کنید، خود را در معرض خطر قرار داده‌اید. همین مسأله درباره اقامت در اتاق هتلی که پیش از شما فردی سیگاری در آن اقامت داشته هم صادق است.»



همه این نتایج از یک بررسی سه ساعته با جمعیتی کوچک به دست آمده است. بنابراین پژوهشگران در فکر گسترش این بررسی با جمعیت بیشتر هستند. علاوه بر این که افرادی که برای ترک سیگار از سیگارهای الکترونیکی استفاده می‌کنند نیز باید به این بررسی اضافه شوند. دکتر ساکاماکی چینگ می‌گوید: «نتیجه این پژوهش نشان می‌دهد قرارگرفتن در معرض دود دست‌سوم، زمینه‌ساز ابتلا به بیماری‌های پوستی ناشی از التهاب است. این پژوهش می‌تواند به پزشکان در تشخیص عوارض افرادی که در معرض دود دست‌سوم هستند کمک کرده و از سوی دیگر به توسعه سیاست‌های نظارتی مربوط به اصلاح محیط‌های داخلی سربسته آلوده به دود دست‌سوم تاکید کند.»

منبع: IFL Science