«مرگ پنهان» در کمین کم‌تحرک‌ها

هشدار درباره شیوع پوکی استخوان



عضو هیئت مدیره انجمن رادیولوژی ایران درباره شیوع پوکی استخوان هشدار داد، بیماری خاموشی که با غربالگری و تغذیه قابل پیشگیری است.

عبدالرسول صداقت، متخصص رادیولوژی و عضو هیئت‌مدیره انجمن رادیولوژی ایران در گفت‌وگو با خبرگزاری تسنیم، با بیان اینکه پوکی استخوان مشکلی فراگیر در تمام جوامع است، اظهار داشت: بیشترین میزان بروز این بیماری در زنان پس از آغاز دوره یائسگی (منوپوز) دیده می‌شود؛ چرا که تغییرات هورمونی در این دوران منجر به کاهش ذخایر کلسیم در بافت استخوانی و در نهایت افت مقاومت استخوان‌ها خواهد شد.

ضرورت سنجش تراکم استخوان در سنین یائسگی

صداقت با اشاره به اینکه بانوان در مواجهه با علائمی نظیر گرگرفتگی در ابتدای دوره یائسگی باید مراقبت‌های پزشکی را جدی بگیرند، افزود: پزشکان معالج معمولاً در کنار درمان‌های علامتی، ارزیابی سطح تراکم استخوان را تجویز می‌کنند. این سنجش دقیق در مراکز رادیولوژی انجام می‌شود و براساس معیارهای تشخیصی نظیر شاخص تی‌اسکور (T-score) وضعیت بیمار مشخص می‌گردد؛ به‌طوری که اگر این شاخص از منفی ۲ پایین‌تر باشد، درمان‌های اختصاصی و دارویی برای پیشگیری از آسیب‌های بیشتر آغاز می‌شود.

این متخصص رادیولوژی بر اصلاح رژیم غذایی هم در زنان و هم در مردان تأکید کرد و گفت: تأمین کلسیم الزاماً نیازمند هزینه‌های سنگین نیست؛ استفاده از لبنیات به‌ویژه فراورده‌های غنی و در دسترسی چون «کشک» که در بسیاری از مناطق کشور از جمله زیست‌بوم‌های عشایری مصرف سنتی دارد، یک منبع فوق‌العاده و در دسترس برای تأمین کلسیم است. عموم مردم می‌توانند با آگاهی از منابع غذایی حاوی کلسیم، این مواد را در سبد غذایی روزانه خود بگنجانند.

زندگی دیجیتال و بحران کم‌تحرکی در جامعه

عضو هیئت‌مدیره انجمن رادیولوژی ایران با ابراز نگرانی از کم‌توجهی به فعالیت بدنی در کشور تصریح کرد: متأسفانه وابستگی مفرط به فناوری، کامپیوترها و زندگی ماشینی، تحرک جامعه را به حداقل رسانده است. در حالی که در بسیاری از کشورهای توسعه‌یافته مردم مسیرهای روزانه، پیاده‌روی تا ایستگاه‌های مترو و اتوبوس و استفاده از حمل‌ونقل عمومی را به‌عنوان یک ضرورت سلامتی در برنامه خود دارند، در کشور ما فرهنگ پیاده‌روی روزانه بسیار کمرنگ شده است.

بیماری‌های زمینه‌ای و داروهای تسریع‌کننده پوکی استخوان

صداقت در بخش دیگری از سخنان خود به عوامل ژنتیکی و زمینه‌ای اشاره کرد و گفت: بیماران مبتلا به تالاسمی و کم‌خونی‌های مزمن که گلبول‌های قرمز خون در آنها طول عمر کوتاه‌تری دارد، مستعد ابتلا به پوکی استخوان زودرس هستند. همچنین بیمارانی که بنا به ضرورت درمان ناچار به مصرف طولانی‌مدت داروهای کورتونی (استروئیدها) هستند، در معرض خطر جدی تضعیف بافت استخوانی قرار دارند و باید تحت پایش مستمر قرار گیرند.

هزینه‌های گزاف شکستگی‌های استخوانی و لزوم پیشگیری

وی با تشریح عوارض تأخیر در تشخیص پوکی استخوان هشدار داد: استخوان‌های فرد مبتلا به قدری شکننده و آسیب‌پذیر می‌شوند که حتی با یک ضربه خفیف یا تروماهای جزئی که برای افراد عادی مشکلی ایجاد نمی‌کند، دچار شکستگی می‌گردد. هرگاه با شکستگی ناشی از ضربه بسیار کوچک مواجه می‌شویم، باید بلافاصله احتمال پوکی استخوان مدنظر قرار گیرد.

عضو هیئت‌مدیره انجمن رادیولوژی ایران در پایان خاطرنشان کرد: شکستگی‌هایی نظیر شکستگی گردن، استخوان ران، بار مالی و روانی فوق‌العاده سنگینی را شامل هزینه‌های جراحی، فیزیوتراپی و مراقبت‌های طولانی‌مدت خانگی به خانواده و نظام سلامت تحمیل می‌کند. به جز دوره یائسگی بانوان که نیازمند توجهات ویژه پزشکی است، عموم مردم اعم از زنان و مردان می‌توانند با ترکیب «تغذیه سرشار از کلسیم»، «ورزش و فعالیت منظم بدنی» و «بهره‌مندی کافی از نور آفتاب»، خطر ابتلا به این بیماری را به حداقل برسانند.

۶ عادتی که خطر سرطان روده بزرگ را افزایش می‌دهند

سرطان روده بزرگ در جوانان رو به افزایش است و کارشناسان می‌گویند ۶ عادت روزمره ممکن است بی‌صدا خطر ابتلا را افزایش دهند. سرطان روده بزرگ، دومین عامل مرگ ناشی از سرطان و سومین سرطان شایع در جهان است؛ با این حال، یکی از پیشگیری‌پذیرترین سرطان‌ها نیز به‌شمار می‌رود.

به گزارش ایرنا، وبگاه ایتینگ‌وِل در گزارشی آورده است:

دکتر واصف سیف (Wasif Saif)، متخصص سرطان می‌گوید: پژوهش‌ها نشان می‌دهد حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد سرطان‌های روده بزرگ ممکن است به عوامل سبک زندگی قابل تغییر نسبت داده شود.

دکتر پَشتون کاسی (Pashtoon Kasi)، متخصص سرطان می‌گوید: سرطان روده بزرگ زودرس در بزرگسالان زیر ۵۰ سال نیز در حال افزایش است و در سه دهه گذشته تقریباً دو برابر شده است. سرطان روده بزرگ با شیب تندی در حال افزایش است.

در ادامه، ۶ عادتی مرور می‌شود که ممکن است بی‌صدا خطر سرطان روده بزرگ را افزایش دهد.

۱. نشستن بیش از حد

پژوهش‌ها نشان می‌دهد افرادی که روزانه مدت‌های طولانی می‌نشینند، در مقایسه با کسانی که به‌طور منظم حرکت می‌کنند، ممکن است خطر سرطان روده بزرگ بالاتری داشته باشند. این خطر حتی اگر در اوقات فراغت خود ورزش کنید هم باقی می‌ماند. خبر خوب اینکه شکستن دوره‌های طولانی نشستن با پیاده‌روی‌های کوتاه یا وقفه‌های حرکتی در طول روز می‌تواند به کاهش خطر کمک کند.

سیف می‌گوید: نشستن طولانی به‌طور مستقل با افزایش خطر سرطان روده بزرگ مرتبط است و



با چاقی و مقاومت به انسولین (وضعیتی که بدن به انسولین درست پاسخ نمی‌دهد) هم ارتباط دارد. علاوه‌بر این، سبک زندگی کم‌تحرک زمان عبور مواد از روده را کند می‌کند و تماس بین مواد سرطان‌زا و روده را افزایش می‌دهد. این وضعیت التهاب مزمن را تشویق می‌کند و سوخت‌وساز بدن را به شکلی تغییر می‌دهد که ممکن است رشد تومور را تحریک کند.

۲. اضافه وزن

داشتن اضافه‌وزن، به‌ویژه در ناحیه شکم، یک عامل خطر تغییرپذیر برای سرطان روده بزرگ است؛ با این حال، در بحث‌های مربوط به پیشگیری از سرطان توجه کافی به آن نمی‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد افراد مبتلا به چاقی ممکن است با خطر بیشتری برای ابتلا به سرطان روده بزرگ مواجه باشند و چربی اضافی شکم ممکن است عامل اصلی آن باشد.

سیف توضیح می‌دهد: بافت چربی اضافی سیتوکین‌های التهابی (موادی که التهاب ایجاد می‌کنند) تولید می‌کند، انسولین و فاکتور رشد شبه‌انسولین-۱ را افزایش می‌دهد و حالت التهابی مزمن و خفیفی را تشویق می‌کند که به رشد سرطان کمک می‌کند.

۳. مصرف زیاد گوشت فرآوری‌شده

گوشت‌های فرآوری‌شده از سوی سازمان جهانی بهداشت در گروه ۱ سرطان‌زاها طبقه‌بندی شده‌اند. دکتر والنتین او. میلین (Valentine O. Millien)، متخصص گوارش می‌گوید: پژوهش‌ها نشان داده است که خوردن گوشت‌های فرآوری‌شده خطر نسبی ابتلا به سرطان را افزایش می‌دهد.

به گفته او، مواد سرطان‌زا مانند نیتریت‌ها در جریان فرآوری یا نمک‌سودکردن این گوشت‌ها تولید می‌شوند؛ این مواد به پوشش روده و دی‌ان‌ای آسیب می‌زنند و در نتیجه خطر ابتلا به سرطان روده بزرگ را افزایش می‌دهند.

۴. سیگار کشیدن

همه از ارتباط سیگار و سرطان ریه آگاه هستند، اما تنباکو می‌تواند خطر سرطان روده بزرگ را نیز افزایش دهد. میلین می‌گوید: سیگاری‌ها ۱۸ تا ۲۶ درصد بیشتر در معرض ابتلا به سرطان روده بزرگ هستند. به گفته او، دود سیگار حاوی مواد سرطان‌زاست که می‌تواند التهاب مزمن ایجاد کند، میکروبیوم روده (اجتماع باکتری‌های طبیعی روده) را تغییر دهد و سیستم ایمنی مسئول از بین بردن سلول‌های پیش‌سرطانی را تضعیف کند. این مواد همچنین می‌توانند رشد سریع پولیپ‌های روده بزرگ را تسریع کنند؛ پولیپ‌هایی که پیش‌زمینه سرطان روده بزرگ هستند.

۵. نوشیدن الکل

پژوهش‌ها حتی مصرف متوسط الکل را با افزایش خطر سرطان روده بزرگ مرتبط دانسته‌اند. الکل در بدن به استالدهید (یک ماده سرطان‌زا که استرس اکسیداتیو را افزایش می‌دهد) متابولیزه می‌شود، به دی‌ان‌ای آسیب می‌زند و سوخت‌وساز فولات را مختل می‌کند و بر توانایی بدن برای ترمیم دی‌ان‌ای تأثیر می‌گذارد.

کاسی توضیح می‌دهد: مصرف الکل می‌تواند خطر سرطان را افزایش دهد چون بر سلول‌های سالم اثر منفی می‌گذارد.

۶. دریافت ناکافی فیبر

بسیاری از بزرگسالان فیبر کافی مصرف نمی‌کنند که می‌تواند خطر سرطان روده بزرگ را افزایش دهد. فیبر اساساً مانند اسفنجی عمل می‌کند که سموم را از دستگاه گوارش پاک می‌کند، التهاب را کاهش می‌دهد و خطر سرطان روده بزرگ را کم می‌کند. زنان باید روزانه ۲۵ گرم و مردان ۳۸ گرم فیبر مصرف کنند.

گام‌های عملی برای پیشگیری

متخصصان چند گام دیگر را برای کاهش خطر سرطان روده بزرگ توصیه می‌کنند.

- فعال بمانید.

سیف توصیه می‌کند حداقل ۱۵۰ دقیقه در هفته ورزش متوسط و دست‌کم دو بار در هفته تمرین قدرتی انجام دهید. او می‌گوید: حتی عادت‌های ساده‌ای مانند پیاده‌روی بعد از غذا، استفاده از پله یا کاهش زمان نشستن در طول روز هم تفاوت ایجاد می‌کند.

- رژیم غذایی گیاه‌محور و پر فیبر داشته باشید.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد رژیم غذایی گیاه‌پایه مبتنی بر غذاهای کامل می‌تواند خطر سرطان روده بزرگ را کاهش دهد. سیف توصیه می‌کند: بر افزایش میوه، سبزی، غلات کامل، حبوبات و مغزها در رژیم غذایی تمرکز کنید و مصرف گوشت فرآوری‌شده و گوشت قرمز را محدود کنید.

- غربالگری را بموقع شروع کنید.

کاسی می‌گوید: غربالگری روتین سرطان روده بزرگ باید از ۴۵ سالگی آغاز شود، مشروط بر آنکه فرد علامتی نداشته باشد و سابقه شخصی یا خانوادگی پولیپ خوش‌خیم یا پیش‌سرطانی یا سرطان روده بزرگ نداشته باشد.

- علائم هشداردهنده را جدی بگیرید.

میلین می‌گوید: اگر تغییراتی در عادات روده یا خونریزی مقعدی متوجه شدید، حتماً با پزشک خود صحبت کنید. سیف می‌افزاید علائمی مانند کم‌خونی فقر آهن بدون دلیل، کاهش وزن ناخواسته یا درد مداوم شکم می‌تواند نشانه سرطان روده بزرگ باشد. اگر هر یک از این علائم را دارید، درباره غربالگری با متخصص سلامت خود صحبت کنید.

پیشگیری، در دست شماست

سرطان روده بزرگ جدی است، اما با عادت‌های درست و غربالگری بموقع تا حد زیادی پیشگیری‌پذیر است. افزایش فعالیت بدنی، حفظ وزن سالم، رژیم غذایی گیاه‌محور، دریافت فیبر کافی و پرهیز از تنباکو و الکل می‌تواند خطر ابتلا را کاهش دهد. اگر ۴۵ سال یا بیشتر دارید یا درباره خطر سرطان برای خودتان نگران هستید، درباره غربالگری با پزشک خود صحبت کنید.

هشدار درباره رژیم‌های افراطی حذف چربی

کارشناسان تغذیه هشدار می‌دهند تلاش برای کاهش افراطی چربیِ بدن می‌تواند سلامتی را به خطر بیندازد.

به گزارش ایسنا به نقل از ایندیپندنت، متخصصان تأکید می‌کنند چربی علاوه‌بر ذخیره انرژی، در عملکردهای حیاتی بدن نظیر تنظیم هورمون‌ها، حفظ دمای بدن و عملکرد ایمنی و باروری هم نقش دارد و کمبود شدید آن می‌تواند به تحلیل عضلات، ضعف استخوان‌ها و اختلال در عملکرد اندام‌ها منجر شود.

«چربی بدن» سال‌هاست که بدنام شده است. فرهنگ رژیم گرفتن به ما می‌گوید چربی بسوزانیم، برخی شرکت‌های غذایی محصولات کم‌چربشان را تبلیغ می‌کنند و در تالارهای گفت‌وگو، برای رساندن چربی بدن به کمترین میزان ممکن توصیه‌هایی ردوبدل می‌شود. کافی است کمی در شبکه‌های اجتماعی بگردید تا با توصیه‌هایی برای «کات کردن عضلات» روبه‌رو شوید؛ اصطلاح رایج در بدنسازی که به معنی کاهش چربی بدن برای نمایان‌تر شدن عضلات و مرز میان آن‌هاست.

به گزارش بی‌بی‌سی، کارشناسان اکنون نگران هستند که گرایش به لاغری شدید بار دیگر در حال گسترش باشد؛ گرایشی که محبوبیت داروهای کاهش وزن هم به آن دامن‌زده است. با این حال، همان‌طور که چربی بیش‌ازحد برای سلامت مشکل‌ساز است و می‌تواند به چاقی منجر شود، کمبود شدید آن نیز برای ما خوب نیست. تلاش برای از دست دادن حجم بالایی از چربی بدن می‌تواند هم از نظر زیستی و هم از نظر اجتماعی آسیب‌زا باشد.

چرا چربی بدن مهم است؟

وقتی غذا می‌خوریم، چربی‌ها، کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌های آن به اجزای ساده‌تری تجزیه می‌شوند که بدن می‌تواند از آن‌ها برای تأمین انرژی استفاده کند. کربوهیدرات‌ها به گلوکز، پروتئین‌ها به اسید آمینه‌ها و چربی‌ها به اسیدهای چرب تبدیل می‌شوند. اگر به‌طور مداوم بیش از آنچه می‌سوزانید، کالری دریافت کنید، سلول‌های چربی که آدیپوسیت نام دارند، این مواد مغذی اضافی را به شکل لیپید ذخیره می‌کنند. در نتیجه، اندازه سلول‌های چربی افزایش می‌یابد.

با این حال اکنون می‌دانیم که چربی بدن صرفاً ذخیره‌ای منفعل نیست بلکه اندامی فعال است که در تنظیم عملکردهای بدن نقش دارد و بدن زمانی بهترین عملکرد را دارد که همه‌چیز آن به‌اندازه باشد. چربی بسیار کم، درست مانند چربی بسیار زیاد، برای سلامتی خطرناک است.

می‌توان چربی بدن را مخزنی تخصصی در نظر گرفت که هنگام فراوانی انرژی، مواد مغذی را ذخیره و فقط در زمان نیاز آن‌ها را آزاد می‌کند. این سازوکار به نیاکان ما کمک می‌کرد دوره‌های کمبود غذا را پشت سر بگذارند.

یکی دیگر از نقش‌های مهم چربی پیام‌رسانی است. سلول‌های چربی هورمون‌هایی تولید می‌کنند که به دیگر بخش‌های بدن اطلاع می‌دهند چه میزان انرژی در اختیار داریم و تا چه اندازه سیر هستیم. لپتین بیش از دیگر این هورمون‌ها مطالعه شده است.

لپتین به مغز می‌گوید ذخیره انرژی کافی است و مغز می‌تواند تقریباً خیالش راحت باشد. در این شرایط، بدن می‌تواند بر فرآیندهای زیستی مهمی مانند تولیدمثل و مقابله با عفونت تمرکز کند. در نبود لپتین، مغز از میزان انرژی در دسترس احساس نگرانی می‌کند و در نتیجه، برخی عملکردهای ضروری در اولویت پایین‌تری قرار می‌گیرند.

چربی بدن برای گرم ماندن نیز مهم است. چربی سفید علاوه‌بر ذخیره انرژی اضافی، مانند لایه‌ای عایق عمل می‌کند. در مقابل، چربی قهوه‌ای و بژ حاوی سلول‌های تخصص‌یافته‌ای‌اند که با سوزاندن انرژی، گرما تولید می‌کنند. این فرآیند به حفظ دمای بدن کمک می‌کند.

وقتی چربی بدن بسیار کم می‌شود چه اتفاقی می‌افتد؟

پیامدهای چربی بیش‌ازحد برای سلامت به‌خوبی شناخته شده‌اند از جمله افزایش خطر بیماری‌های قلبی‌عروقی، دیابت نوع ۲، برخی سرطان‌ها و آرتروز. با این حال، چربی بسیار کم نیز برای سلامت خوب نیست.

جسیکا مانونگ، متخصص بیماری‌های متابولیک در دانشگاه میشیگان، توضیح می‌دهد که اگر چربی بدن بر اثر محدودیت شدید دریافت کالری، بیش‌ازحد کاهش یابد می‌تواند تأثیر عمیقی بر سلامت و عملکردهای فیزیولوژیک ما بگذارد و عملکرد اندام‌ها و بدن را مختل می‌کند.

وقتی چربی بدن بسیار کم می‌شود، بدن با تلاش برای صرفه‌جویی در انرژی، واکنش نشان می‌دهد و عملاً وارد وضعیت احساس قحطی می‌شود و فعالیت بخش‌های مختلف از جمله سیستم ایمنی رو به خاموشی می‌رود. وقتی ذخیره‌ای باقی نمانده باشد، بدن به‌جای آن، شروع به تجزیه عضلات می‌کند. ساخت و ترمیم استخوان‌ها نیز متوقف می‌شود.

فردریک کارپه، استاد پزشکی متابولیک دانشگاه آکسفورد، می‌گوید نتیجه این وضعیت، ضعف و شکنندگی جسمانی و افزایش خطر شکستگی استخوان است. از طرفی بدن دیگر برای مقابله با یک عفونت شدید یا وضعیت پزشکی اضطراری ذخیره‌ای ندارد.

چربی بسیار کم می‌تواند بر هورمون‌ها و سلامت باروری نیز اثر بگذارد. در مردانی که به‌دلیل دریافت ناکافی و مزمن انرژی، چربی بدن‌شان به‌شدت کاهش یافته، میزان تستوسترون ممکن است افت کند و سطح انرژی و عملکرد جسمی نیز ممکن است کاهش یابد. برخی ورزشکاران زن که چربی بدن بسیار کمی دارند، دچار قاعدگی نامنظم می‌شوند یا قاعدگی‌شان به‌کلی قطع می‌شود.

چندین مطالعه نشان داده‌اند اضافه وزن در



میانسالی و سالمندی، با احتمال بیشتر زنده ماندن هنگام ابتلا به بیماری‌های بحرانی همراه است. برای مثال، اگرچه افراد مبتلا به چاقی بیشتر در معرض بیماری‌های قلبی‌عروقی‌اند اما احتمال مرگ آن‌ها بر اثر این بیماری‌ها کمتر از افراد لاغرتری است که به همان بیماری‌ها مبتلا می‌شوند؛ پدیده‌ای که «پارادوکس چاقی» نام دارد. در این شرایط، ذخایر چربی به بدن کمک می‌کنند حملات قلبی شدید، سکته‌های مغزی و دیگر بیماری‌های حاد را تاب بیاورد.

بدن به چه مقدار چربی‌نیاز دارد؟

برای همه افراد نمی‌توان درصد مشخص و یکسانی از چربی بدن را مناسب دانست. میزان مطلوب چربی با توجه به جنسیت، سن و ویژگی‌های فردی متفاوت است. با این حال، براساس ارقام کلی مطرح‌شده در گزارش فوق، چربی بدن مردان بزرگسال سالم معمولاً حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد و در زنان بزرگسال سالم حدود ۲۰ تا ۲۹ درصد است. در افراد مبتلا به چاقی نیز این میزان اغلب از ۳۰ درصد بیشتر است. این ارقام معیار قطعی برای تشخیص سلامت یا چاقی نیستند و نباید برای همه افراد به یک شکل به کار روند، زیرا میزان مناسب چربی می‌تواند با توجه به ویژگی‌های فردی، جنسیت و پیشینه قومی متفاوت باشد.

در ورزشکاران، درصد چربی بدن معمولاً کمتر است اما حتی در میان آن‌ها نیز رسیدن به چربی بسیار پایین همیشه ممکن یا ضروری نیست.

محل ذخیره چربی نیز اهمیت دارد. چربی احشایی که به چربی شکمی هم معروف است، اگر بیش‌ازحد باشد، بسیار زیان‌بار است. برخلاف چربی زیر پوست، چربی احشایی دور اندام‌های حیاتی داخلی را می‌گیرد و مواد شیمیایی التهاب‌زایی آزاد می‌کند که فشار خون را بالا می‌برند و در عملکرد انسولین اختلال ایجاد می‌کنند. در نتیجه، کنترل قند خون برای بدن دشوارتر و خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ بیشتر می‌شود.

سرطان داروی نابودی خودش را ساخت



دانشمندان راهی پیدا کرده‌اند تا سلول‌های سرطانی را وادار کنند سلاح نابودی خودشان را از درون بسازند!

به گزارش خبرگزاری فارس به نقل از ساینس دیلی، پژوهشگران ژاپنی روش آزمایشی جدیدی برای مقابله با سرطان ابداع کرده‌اند که در آن از گاز مونوکسیدکربن تولیدشده توسط سلول‌های سرطانی برای ساخت داروی کشنده سرطان درون همان سلول‌ها استفاده می‌شود. در این روش، به‌جای تزریق مستقیم داروهای سمی به بدن و قرار گرفتن بافت‌های سالم در معرض عوارض شیمی‌درمانی، ترکیبی ویژه وارد سلول‌ها می‌شود که با کمک مونوکسیدکربن موجود در تومور، ماده‌ای ضدسرطان تولید می‌کند. این پژوهش به سرپرستی کاتسونوری تاناکا در مؤسسه تحقیقاتی پیشگام ریکن انجام شده و نتایج آن در ۳ نوامبر ۲۰۲۶ (۱۲ آبان ۱۴۰۵) در مجله نیچر کامیونیکیشنز منتشر شده است.

محققان برای اجرای این روش از ترکیبات حاوی فلز پالادیوم استفاده کردند که می‌توانند در واکنش با مونوکسیدکربن، ماده‌ای شیمیایی به نام فنانتریدینون تولید کنند؛ ترکیبی که برخی از مشتقات آن خاصیت ضدسرطانی دارند. از آنجا که موادی مانند گلوتاتیون می‌توانند این کاتالیزور فلزی را درون سلول غیرفعال کنند، پژوهشگران آن را داخل پروتئین آلبومین قرار دادند تا از تخریب آن جلوگیری شود. سپس این ترکیب را به مدت ۴۸ ساعت روی سلول‌های سرطانی کبد، دهانه رحم، سینه و ریه و همچنین سلول‌های غیرسرطانی آزمایش کردند. نتایج نشان داد ماده ضدسرطان در سلول‌های سرطانی تولید شد، اما در سلول‌های سالم اثری از آن مشاهده نشد. در آزمایش‌های بعدی نیز محققان موفق شدند مشتقی سمی‌تر از این ماده را مستقیماً درون سلول‌های سرطانی کبد تولید کنند که به آسیب دیدن این سلول‌ها منجر شد.

یکی از نگرانی‌های اصلی این روش، تولید ناخواسته داروی سمی در جریان خون و آسیب به سلول‌های خونی بود؛ اما آزمایش‌ها نشان داد این اتفاق رخ نمی‌دهد، زیرا مونوکسیدکربن موجود در خون عمدتاً به هموگلوبین متصل است و در این حالت نمی‌تواند واکنش شیمیایی موردنظر را فعال کند. پژوهشگران معتقدند این فناوری می‌تواند در آینده راه را برای نسل جدیدی از درمان‌های سرطان هموار کند که دارو را به‌جای تزریق در سراسر بدن، مستقیماً در محل تومور می‌سازند و احتمال آسیب به بافت‌های سالم را کاهش می‌دهند. با این حال، این روش هنوز در مرحله آزمایش‌های آزمایشگاهی قرار دارد و گروه تحقیقاتی قصد دارد در گام بعدی آن را روی مدل‌های حیوانی آزمایش کند؛ بنابراین هنوز نمی‌توان درباره اثربخشی و ایمنی آن در انسان اظهارنظر قطعی کرد.

گامی نوین در ارتقای پایش کیفیت آب شرب با تجهیز آزمایشگاه به فناوری‌های پیشرفته

زهره مظفری*

در راستای ارتقای سطح نظارت بر کیفیت آب شرب و افزایش توانمندی‌های فنی و تخصصی آزمایشگاه کنترل کیفیت آب، تجهیزات پیشرفته آزمایشگاهی با هدف توسعه دامنه آزمون‌ها، افزایش دقت اندازه‌گیری و شناسایی آلاینده‌های شیمیایی و زیست‌محیطی به این مجموعه افزوده شده است.

یکی از اقدامات مهم در این زمینه، خرید و راه‌اندازی دستگاه جذب اتمی (Atomic Absorption Spectrophotometer) با هدف ارتقای توان آزمایشگاه در اندازه‌گیری و پایش فلزات سنگین و عناصر معدنی در منابع آب، آب تصفیه‌شده و شبکه توزیع است. بهره‌گیری از این دستگاه امکان اندازه‌گیری دقیق‌تر عناصری نظیر سرب، کادمیوم، مس، روی، آهن و سایر فلزات موردنظر را فراهم کرده و نقش مهمی در شناسایی و کنترل آلاینده‌های بالقوه مخاطره‌آمیز برای سلامت مصرف‌کنندگان دارد.

همچنین در راستای توسعه ظرفیت آزمایشگاه برای شناسایی آلاینده‌های آلی و ترکیبات شیمیایی خطرناک، دتکتور ECD (آشکارساز جذب الکترونی) به تجهیزات تخصصی آزمایشگاه اضافه شده است. این آشکارساز، به‌ویژه در ترکیب با دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC)، قابلیت شناسایی و اندازه‌گیری گروهی از ترکیبات آلی‌هالوژنه، برخی سموم و آفت‌کش‌ها و ترکیباتی با قابلیت جذب الکترونی بالا را فراهم می‌کند. از جمله زمینه‌های مهم کاربرد این فناوری، پایش و اندازه‌گیری تری‌هالومتان‌ها (THMs) به‌عنوان یکی از گروه‌های مهم محصولات جانبی فرآیند گندزدایی آب با کلر است. پایش این ترکیبات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا تشکیل آن‌ها در اثر واکنش کلر با برخی مواد آلی طبیعی موجود در آب اتفاق می‌افتد و کنترل غلظت آن‌ها از جنبه حفاظت از سلامت عمومی و اطمینان از کیفیت آب شرب اهمیت دارد.

این اقدامات در کنار ارتقای تجهیزات موجود، موجب توسعه توان تخصصی آزمایشگاه در شناسایی طیف گسترده‌تری از آلاینده‌ها، افزایش قابلیت اطمینان نتایج آزمون‌ها و تقویت نظام پایش و کنترل کیفیت آب خواهد شد.

بی‌تردید توسعه زیرساخت‌های آزمایشگاهی و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین اندازه‌گیری، علاوه‌بر ارتقای سطح نظارت بر منابع و شبکه توزیع آب، زمینه تصمیم‌گیری دقیق‌تر و بموقع مدیران و کارشناسان را برای پیشگیری از مخاطرات احتمالی و صیانت از سلامت شهروندان فراهم می‌کند.

ارتقای تجهیزات آزمایشگاه کنترل کیفیت آب، سرمایه‌گذاری در مسیر سلامت عمومی، تضمین کیفیت آب شرب و افزایش اطمینان شهروندان به خدمات تأمین آب سالم و بهداشتی است.

*** مدیر مرکز پایش و نظارت بر کیفیت آب و فاضلاب شیراز**

پژوهشگران دانشگاه تهران مسیر جدیدی برای بهبود آلزایمر باز کردند

یافته‌های پژوهش پژوهشگران مؤسسه بیوشیمی و بیوفیزیک دانشگاه تهران، مسیر جدیدی برای بهبود و درمان آینده آلزایمر فراهم می‌کند.



به گزارش دانشگاه تهران، در پژوهشی از سوی پژوهشگران مؤسسه بیوشیمی بیوفیزیک دانشگاه، با استفاده از فناوری RNA تک‌سلولی، تغییرات مولکولی مرتبط با اختلال نورون‌زایی در مغز بیماران آلزایمر بررسی شد.

این روش امکان مطالعه فعالیت ژن‌ها را در سطح هر سلول به‌صورت مستقل فراهم می‌کند و تصویری دقیق‌تر از تغییرات سلولی در مغز بیمار ارائه می‌دهد.

بهرام گلیایی، استاد مؤسسه و سرپرست این گروه پژوهشی، با اشاره به اینکه آلزایمر تنها به مرگ نورون‌ها محدود نمی‌شود، بلکه توانایی مغز برای ترمیم خود را نیز تحت‌تأثیر قرار می‌دهد، گفت: یافته‌های این پژوهش می‌تواند مسیر جدیدی برای درمان‌های آینده فراهم کند.

وی افزود: نتایج نشان داد که در نمونه‌های آلزایمر، بیان ژن‌های مرتبط با حفظ حالت بنیادی سلول‌ها و تمایز طبیعی نورونی کاهش یافته است. سلول‌های بنیادی نورونی که به‌طور طبیعی می‌توانند به نورون‌های جدید تبدیل شوند، در شرایط بیماری بیشتر به سمت تولید سلول‌های حمایتی مغز، یعنی آستروسیت‌ها، سوق پیدا می‌کنند. هم‌زمان، بیان برخی ژن‌های مرتبط با حفظ جمعیت سلول‌های بنیادی کاهش می‌یابد؛ تغییری که می‌تواند با کاهش تعداد سلول‌های بنیادی، ظرفیت مغز برای تولید نورون‌های جدید را محدود کند. این اختلالات احتمالاً در تحلیل تدریجی شبکه‌های عصبی هیپوکمپ و تشدید روند بیماری مؤثر هستند.

یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که آلزایمر تنها به مرگ نورون‌ها محدود نمی‌شود، بلکه توانایی مغز برای ترمیم خود را نیز تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. درک بهتر سازوکارهای مولکولی دخیل در اختلال نورون‌زایی، می‌تواند مسیر جدیدی برای درمان‌های آینده فراهم کند؛ درمان‌هایی که هدف آن‌ها نه فقط جلوگیری از مرگ نورون‌ها، بلکه بازگرداندن ظرفیت بازسازی طبیعی مغز است.

این یافته‌ها حاصل پایان‌نامه فاطمه محققیان، دانشجوی کارشناسی ارشد بیوفیزیک، با عنوان «مطالعه دینامیک بیان ژن‌ها با شناسایی مسیرهای سلولی مرتبط با آلزایمر و تمایز میان اثرات آلزایمر و پیری» با راهنمایی بهرام گلیایی، استاد گروه بیوفیزیک مرکز تحقیقات بیوشیمی و بیوفیزیک است.