



سلول‌های ایمنی، چاقی را مدت‌ها به خاطر می‌سپارند

پژوهشگران می‌گویند سلول‌های ایمنی بدن انسان، چاقی را مدت‌ها پس از کاهش وزن به خاطر می‌سپارند.

پژوهشگران می‌گویند سلول‌های ایمنی بدن انسان، چاقی را مدت‌ها پس از کاهش وزن به خاطر می‌سپارند.

به گزارش ایسنا، شکست دادن چاقی چندان آسان نیست. برای بسیاری از افراد، حتی کاهش وزن موفقیت آمیز نیز با مبارزه ای طولانی برای جلوگیری از بازگشت وزن همراه است.

بازگشت چاقی رایج است و تحقیقات نشان می‌دهد که این موضوع چیزی بیش از اراده است. مطالعات نشان داده اند که سلول‌های چربی مدت‌ها پس از کاهش وزن، «خاطره ای» از چاقی را حفظ می‌کنند که به طور بالقوه تلاش‌ها برای جلوگیری از بازگشت وزن را تضعیف می‌کند.

این فقط سلول‌های چربی نیستند که این خاطره را در ذهن می‌سپارند. همانطور که محققان در یک مطالعه جدید حاصل از یک دهه پژوهش گزارش می‌دهند، برخی از سلول‌های ایمنی نیز می‌توانند خاطره ای مداوم از چاقی را در خود داشته باشند.

این مطالعه نشان می‌دهد که این سابقه می‌تواند خطر بالای بیماری‌های مرتبط با چاقی را تا ۱۰ سال پس از کاهش وزن فرد حفظ کند.

مکانیسم این امر، متیلاسیون دی‌ان‌ای است که یک فرآیند بیولوژیکی طبیعی است که در آن گروه‌های متیل به مولکول‌های دی‌ان‌ای می‌چسبند و فعالیت ژن را بدون ایجاد اختلال در توالی دی‌ان‌ای تغییر می‌دهند.

در افرادی که اخیراً از چاقی بهبود یافته‌اند، به نظر می‌رسد که افزودن برخی از ژن‌ها به دی‌ان‌ای سلول‌های T کمکی، حافظه سلولی چاقی را حفظ می‌کند و باعث ایجاد یک وضعیت پیش‌التهابی نامنظم می‌شود که می‌تواند سال‌ها با وجود کاهش وزن بدن ادامه یابد.

محققان برای تعیین این موضوع، سلول‌های ایمنی چندین گروه از افراد را تجزیه و تحلیل کردند. این نمونه‌ها شامل نمونه‌هایی از بیماران چاقی بود که یا چهار بار در هفته به مدت ۱۰ هفته ورزش می‌کردند یا برای کاهش وزن، سماگلوتید تزریق می‌کردند. گروه‌های دارونما (کنترل) نیز در این مطالعه حضور داشتند.

محققان علاوه بر این، نمونه‌هایی از افراد مبتلا به سندرم آلستروم (Alström)؛ یک اختلال ژنتیکی نادر که تمایل به چاقی دوران کودکی دارد و همچنین جفت‌های سالم همسان را به عنوان گروه کنترل مطالعه کردند.

پژوهشگران همچنین با تجزیه و تحلیل سلول‌های ایمنی موش‌هایی که با رژیم‌های غذایی پرچرب تغذیه می‌شدند و همچنین اهدای خون از داوطلبان انسانی، مکانیسم تأثیر پایدار چاقی بر عملکرد سیستم ایمنی را بررسی کردند.

کلودیو مائورو (Claudio Mauro)، نویسنده همکار و ایمونولوژیست دانشگاه بیرمنگام در بریتانیا می‌گوید: این یافته‌ها نشان می‌دهد که کاهش وزن کوتاه مدت ممکن است بلافاصله خطر برخی از بیماری‌های مرتبط با چاقی، از جمله دیابت نوع ۲ و برخی سرطان‌ها را کاهش ندهد. در عوض، مدیریت مداوم وزن پس از کاهش وزن، باعث محو شدن تدریجی «حافظه چاقی» خواهد شد.

وی افزود: این ممکن است چندین سال، احتمالاً ۵ تا ۱۰ سال طول بکشد، اگرچه این امر نیاز به مطالعات بیشتر دارد تا اثرات چاقی بر سلول‌های T به طور کامل معکوس شود.

بلیندا نجای (Belinda Nedjai)، نویسنده ارشد این مطالعه و اپیدمیولوژیست مولکولی از دانشگاه کوئین مری لندن می‌گوید: این اکتشافات، عادات مثبت اطلاعات سیستم ایمنی را روشن می‌کند.

وی افزود: یافته‌های ما نشان می‌دهد که چاقی با تغییرات اپی ژنتیکی پایدار که بر رفتار سلول‌های ایمنی تأثیر می‌گذارد، مرتبط است. این نشان می‌دهد که سیستم ایمنی، سابقه‌ای مولکولی از مواجهه‌های متابولیکی گذشته را حفظ می‌کند که می‌تواند پیامدهایی برای خطر ابتلا به بیماری در درازمدت و بهبودی داشته باشد.

همانطور که تحقیقات قبلی نشان داده است، سلول‌های T کمکی در افراد چاق، چاقی را به خاطر می‌سپارند و باعث افزایش وزن مجدد می‌شوند. با این حال، مکانیسم این امر هنوز مشخص نیست.

این مطالعه جدید دو عملکرد کلیدی سلولی را به عنوان مسیرهایی برای متیلاسیون مرتبط با چاقی برای تأثیرگذاری بر سلول‌های T کمکی شناسایی می‌کند؛ اتوفازی که حذف و بازیافت طبیعی زیاله‌های سلولی است و پیری ایمنی یا پیری سلول‌های سیستم ایمنی.

اندی هوگان (Andy Hogan)، نویسنده همکار و ایمونولوژیست از دانشگاه مینوت ابرلند می‌گوید: به نظر می‌رسد متیلاسیون دی‌ان‌ای ناشی از چاقی بر هر دو عملکرد تأثیر می‌گذارد که بینشی حیاتی در مورد شیوع و زمینه‌های عود بیماری است.

وی افزود: ما می‌دانیم که چاقی یک بیماری مزمن پیشرونده و عودکننده است و یافته‌های ما درک بیشتری از مکانیسم‌های مولکولی بالقوه‌ای که خطر عود را افزایش می‌دهند، ارائه می‌دهد و چالش‌های پیش روی افراد چاق برای مدیریت موفقیت آمیز وزن خود را برجسته می‌کند.

این یافته‌ها همچنین می‌تواند زمینه را برای درمان‌های هدفمندی فراهم کند که همراه با سایر مداخلات، اثرات چاقی بر سلول‌های T را معکوس می‌کنند.

مائورو می‌گوید: مطالعه ما فرصت‌های درمانی بالقوه‌ای را برای تسریع این فرآیند پیشنهاد می‌کند، مانند استفاده مجدد از داروهایی مانند مهارکننده‌های SGLT2 که نویدبخش کاهش التهاب و ترویج پاکسازی سلول‌های پیر با واسطه ایمنی در چاقی بوده‌اند.

این مطالعه در مجله EMBO Reports منتشر شده است.