

چرا اندازه دور کمر با افزایش سن، بیشتر می‌شود

7 اردیبهشت 1404

اندازه دور کمر در میانسالی افزایش می‌یابد و پی‌بردن به دلیل آن به دانشمندان کمک می‌کند با طراحی درمانی هدفمند از این رویداد پیشگیری کنند.

وبگاه مدیکال اکسپرس در گزارشی آورده است:

اندازه دور کمر معمولاً در میانسالی افزایش پیدا می‌کند؛ اما در این میان فقط بحث زیبایی مطرح نیست. چربی شکم، پیری را تسریع و سوخت‌وساز (متابولیسم) را کُند می‌کند و خطر ابتلا به دیابت، مشکلات قلبی و سایر بیماری‌های مزمن را افزایش می‌دهد. در هر صورت، این موضوع که سن چگونه باعث می‌شود چربی شکمی افزایش یابد مبهم است.

اکنون تحقیقات پیش‌بالینی مؤسسه پژوهشی سیتی آو هوپ (City of Hope) مقصر سلولی این موضوع را کشف و اطلاعات جدیدی در این زمینه ارائه کرده است.

دانشمندان با همکاری دکتر زیا یانگ (Xia Yang) از دانشگاه کالیفرنیا لس‌آنجلس، مجموعه‌ای از آزمایش‌ها را روی موش‌ها انجام دادند؛ این آزمایش‌ها بعداً روی سلول‌های انسانی نیز آزمایش و همان نتیجه تأیید شد. وانگ و همکارانش بر روی بافت چربی سفید (WAT) که مسئول افزایش وزن در نتیجه افزایش سن است، تمرکز کردند.

با توجه به اینکه سلول‌های چربی با افزایش سن بزرگ‌تر می‌شوند، دانشمندان احتمال می‌دادند که بافت چربی سفید نیز با تولید سلول‌های چربی جدید گسترش یابد؛ به این معنی که ممکن است قابلیت نامحدودی برای رشد داشته باشد.

پژوهشگران برای آزمایش فرضیه خود، روی سلول‌های پیش‌ساز چربی (APCs) یعنی گروهی از سلول‌های بنیادی در بافت چربی سفید که به سلول‌های چربی تبدیل می‌شوند، تمرکز کردند.

این گروه پژوهشی، ابتدا سلول‌های پیش‌ساز چربی را از موش‌های جوان و مسن‌تر به گروه دوم موش‌های جوان پیوند زدند. سلول‌های پیش‌ساز چربی موش‌های مسن‌تر به سرعت مقدار زیادی سلول چربی تولید کردند.

این در حالی بود که وقتی سلول‌های پیش‌ساز چربی را از موش‌های جوان به موش‌های مسن‌تر پیوند زدند، سلول‌های بنیادی، سلول‌های چربی جدید زیادی تولید نکردند. نتایج تأیید کرد که سلول‌های پیش‌ساز چربی مسن‌تر صرف نظر از سن میزبان خود می‌توانند به صورت مستقل سلول‌های چربی

جدید بسازند.

افزایش سن همچنین سلول‌های پیش‌ساز چربی را به نوع جدیدی از سلول‌های بنیادی به نام پیش‌آدیپوسیت‌های متعهد، سن مشخص (committed preadipocytes, age-specific) تبدیل کرد. این سلول‌ها که در میانسالی به‌وجود می‌آیند، به طور فعال سلول‌های چربی جدید تولید می‌کنند و به همین دلیل است که موش‌های مسن‌تر، وزن بیشتری اضافه می‌کنند.

یک مسیر پیام‌رسانی به نام گیرنده فاکتور مهارکننده لوسمی (LIFR) برای تقویت سلول‌های پیش‌آدیپوسیت‌های متعهد، سن مشخص لازم است تا آن‌ها بتوانند تکثیر و به سلول‌های چربی تبدیل شوند.

وانگ توضیح داد: کشف کردیم که فرآیند چربی‌سازی بدن توسط گیرنده فاکتور مهارکننده لوسمی (LIFR) هدایت می‌شود. موش‌های جوان برای چربی‌سازی به این سیگنال نیاز ندارند؛ اما موش‌های مسن‌تر نیاز دارند. پژوهش‌های ما نشان می‌دهد که گیرنده فاکتور مهارکننده لوسمی نقش مهمی در تحریک پیش‌آدیپوسیت‌های متعهد، سن مشخص برای ایجاد سلول‌های چربی جدید و افزایش چربی شکم در موش‌های مسن‌تر دارد.

گزارش این پژوهش که به‌تازگی در مجله *ساینس (Science)* منتشر شده، یک هدف درمانی جدید برای پیشگیری از شل و آویزان شدن شکم و افزایش طول عمر و سلامت ارائه می‌کند.