

راز عمر طولانی بیش از ۱۰۵ سال کشف شد

محققان برای اولین بار ژنوم افراد با طول عمر زیاد را با جزئیات رمزگشایی کردند و علت زندگی طولانی آنان و چگونگی جلوگیری از بیماری‌های مرتبط با سن را مورد بررسی قرار دادند.

به گزارش خبرنگاران زندگی و سرگرمی گزارش خبر، محقق این تحقیق، پائولو گاراکانی، دانشیار گروه پزشکی تجربی، تشخیصی و تخصصی دانشگاه بولونیا ایتالیا اظهار کرد: «پیری یک عامل خطر شایع برای چندین بیماری و بیماری‌های مزمن است به همین دلیل تصمیم گرفتیم ژنتیک گروهی از افراد را که بیش از ۱۰۵ سال عمر دارند مورد بررسی قرار دهیم و آنان را با گروهی از بزرگسالان جوان‌تر از همان منطقه در ایتالیا مقایسه کنیم، زیرا افراد در گروه سنی جوان ترجیح می‌دهند از بیماری‌های مرتبط با سن جلوگیری کنند، بنابراین بهترین نمونه از پیری سالم هستند.»

گاراکانی و همکاران وی ۸۱ فرد با سن بالاتر از ۱۰۵ و ۱۱۰ سال را انتخاب و آنان را با ۳۶ فرد سالم همسان از منطقه‌ای با میانگین سنی ۶۸ سال مقایسه کردند.

محققان از همه شرکت‌کنندگان نمونه خون گرفته و توالی‌یابی کل ژنوم را انجام دادند تا تفاوت ژن‌ها را بین گروه پیر و جوان بررسی کنند. سپس نتایج جدید خود را با داده‌های ژنتیکی منتشرشده مطالعه دیگری مقایسه کردند و اطلاعات مربوط به ۳۳۳ نفر ایتالیایی بالای ۱۰۰ سال و ۳۵۸ نفر از افراد حدود ۶۰ سال را نیز تجزیه و تحلیل کردند.

آنان پنج تغییر ژنتیکی رایج بین دو ژن COA1 و STKIYA را در گروه‌های سنی بالای ۱۰۵ و ۱۱۰ سال شناسایی کردند. محققان با مقایسه نتایج تحقیق جدید با تحقیق منتشرشده قبلی در افراد بالای ۱۰۰ سال انواع مشابه‌ای پیدا کردند. داده‌های به دست آمده از تجزیه و تحلیل محاسباتی پیش‌بینی می‌کند که این تنوع ژنتیکی احتمالاً بیان سه ژن مختلف را تعدیل می‌کند.

بیشترین تغییرات ژنتیکی مشاهده شده مربوط به افزایش فعالیت ژن STKIYA در برخی از بافت‌ها بود. این ژن در سه زمینه مهم سلامت سلول‌ها یعنی هماهنگی پاسخ سلول به آسیب DNA، تحریک سلول‌های آسیب‌دیده به مرگ برنامه‌ریزی‌شده سلول و مدیریت میزان خطرناک بودن اکسیژن واکنش‌پذیر درون سلول نقش دارد. این موارد فرایندهای هستند که در آغاز و رشد بسیاری از بیماری‌ها مانند سرطان اهمیت دارند.

شایع‌ترین تغییرات ژنتیکی نیز به کاهش فعالیت ژن COA1 در برخی از بافت‌ها مربوط می‌شد. این ژن برای انسداد صحیح بین هسته سلول و میتوکندری اهمیت دارد (کارخانه‌های تولید انرژی در سلول‌های ما که اختلال در عملکرد آنها عامل اصلی پیری است). همچنین این منطقه از ژنوم با افزایش بیان BLVRA در برخی از بافت‌ها نیز مرتبط است، ژنی که به دلیل از بین بردن انواع واکنش‌های خطرناک اکسیژن برای سلامت سلول‌ها مهم است.

کریستینا جولیانی، استادیار ارشد آزمایشگاه انسان‌شناسی مولکولی گروه علوم زیست‌شناسی و علوم زمین‌شناسی و محیط‌زیست دانشگاه بولونیا گفت: «نتایج مطالعات قبلی نشان داد که ترمیم DNA یکی از مواردی است که می‌تواند طول عمر بیشتری در بین گونه‌ها ایجاد کند.»

وی ادامه داد: «ما نشان دادیم که این عملکرد در مورد انسان نیز صادق است و داده‌ها نشان می‌دهد که تفاوت طبیعی در افرادی که به دهه‌های آخر زندگی می‌رسند، تا حدی با تنوع ژنتیکی دارای ویژگی‌های خاص در مدیریت موثر آسیب سلولی در طول زندگی مرتبط است.»

این گروه همچنین تعداد جهش‌های طبیعی افراد در هر گروه سنی در طول زندگی را اندازه‌گیری کرد. محققان دریافتند، در افراد بالای ۱۰۵ و ۱۱۰ سال جهش در ۶ ژن از هفت ژن آزمایش شده بسیار کمتر است. به نظر می‌رسد، این افراد از افزایش جهش‌های مخرب وابسته به سن جلوگیری می‌کنند و این مورد ممکن است در محافظت از آنها در برابر بیماری‌هایی مانند بیماری‌های قلبی نقش داشته باشد.

ماسیمو دلدون، استاد دانشگاه ورونا و محقق ارشد این تحقیق گفت: «این مطالعه اولین توالی کامل ژنوم در افراد با طول عمر بسیار بالا را تحت پوشش قرار می‌دهد و به ما اجازه می‌دهد تغییرات ژنتیکی ارثی و طبیعی را در افراد مسن مشاهده کنیم.»

کلودیو فرانچسکی، استاد برجسته ایمونولوژی این دانشگاه بیان کرد: «نتایج ما نشان می‌دهد که مکانیسم‌های ترمیم DNA و میزان کم جهش در ژن‌های خاص دو عامل اصلی هستند تا از افرادی با طول عمر بیشتر در برابر بیماری‌های مرتبط با پیری محافظت کنند.»