



کشف سرنخ‌های جدید طول عمر از جهش‌های ژنی پیرزن 115 ساله

دانشمندان آمریکایی با بررسی سلول‌های خون پیرزن 115 ساله به کشفیاتی دست یافته‌اند که به گفته آنها می‌تواند سرنخ‌های چشمگیری در زمینه طول عمر انسان ارائه کند.

دانشمندان آمریکایی با بررسی سلول‌های خون پیرزن 115 ساله به کشفیاتی دست یافته‌اند که به گفته آنها می‌تواند سرنخ‌های چشمگیری در زمینه طول عمر انسان ارائه کند.

به گزارش سرویس علمی خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، جهش‌های ژنتیکی معمولاً به دلیل ارتباط آنها با بیماری‌هایی مانند سرطان مطالعه می‌شوند اما اطلاعات کمی در مورد جهش‌هایی که در انسان‌های سالم رخ می‌دهد، وجود دارد.

محققانی از نیویورک با بررسی سلول‌های خون سالم یک زن 115 ساله با بیش از 400 جهش ژنتیکی روبرو شدند که در نهایت تعجب آنها، بدن این زن توانسته بود آنها را تحمل کند.

این امر بدان معنی است که این جهش‌ها منجر به بیماری نشده و می‌توانند سرنخ‌هایی در مورد افزایش طول عمر انسان ارائه کنند.

خون مکرراً با آنچه سلول‌های بنیادی خون‌ساز نامیده شده و در مغز انسان قرار دارند، بازسازی می‌شود.

این سلول‌ها برای تولید انواع مختلف سلول‌های خون از جمله سلول‌های سفید خون تکثیر می‌شوند.

اگرچه تکثیر سلولی مستعد خطا بوده و سلولایی که مانند خون تکثیر بیشتری دارند، بیشتر احتمال بروز جهش در آنها هست.

صدها جهش در بیماران مبتلا به سرطان خون مانند لوسمی میلوئیدی حاد دیده شده اما هنوز مشخص نیست که آیا سلول‌های سفید خون هم محل جهش هستند یا خیر.

محققان آزمایشگاه Cold Spring Harbor از کل توالی ژنوم سلول‌های سفید خون این زن برای بررسی امکان تجمع جهش‌ها در سلول‌های سالم سفید خون وی در طولانی مدت استفاده کردند.

آنها بیش از 400 جهش ژنی را در سلول‌های سفید خون شناسایی کردند که در مغز وی وجود نداشتند. معمولاً پس از تولد بسیار بندرت در مغز تکثیر مولکولی صورت می‌گیرد.

این جهش‌ها که «جهش‌های سوماتیک» خوانده می‌شوند، در بدن زن مورد مطالعه تحمل شده و به بیماری منجر نشده‌اند.

در عوض این جهش‌ها بیشتر در مناطقی از ژنوم قرار داشتند که پیش از این با بیماری مرتبط شناخته نشده بودند.

محققان با بررسی این سلول‌های سفید خون حاوی جهش، به کشف بزرگی نائل آمدند که ممکن است اشاره‌ای به محدودیتهای طول عمر انسان داشته باشد.

آنها دریافتند که در زمان مرگ این زن، خون محیطی از تنها دو سلول بنیادی خون‌ساز فعال در مقایسه با حدود 1300 سلول بنیادی فعال همزمان، مشتق شده بود که به یکدیگر مرتبط بودند.

محققان همچنین اندازه تلومرازها را سنجیدند. تلومرازها پس از تولد با هر تکثیر سلولی، کوتاهتر می‌شوند.

تلومرازهای سلول سفید خون بسیار کوتاهتر از تلومرازهای مغز بودند.

به ظن محققان، از آنجایی که این سلول‌ها از تلومرازهایی بسیار کوتاهتری برخوردار بودند، بیشتر سلول‌های بنیادی خون‌ساز احتمالاً در اثر «فرسودگی سلول بنیادی» از بین رفته و به بالاترین حد تکثیر سلول بنیادی رسیده بودند.

اگرچه اینکه فرسودگی سلول‌های بنیادی منجر به مرگ در افراد با سنین بالا می‌شود یا خیر را باید با پژوهش‌های بیشتر دریافت.

سلول‌های سفید خون مورد استفاده در این پژوهش توسط یک زن 115 ساله اهدا شده بود که در سال 2005 درگذشت و در آن زمان پیرترین فرد جهان بود.

نتایج این پژوهش در مجله Genome Research منتشر شده است.