

طراحی دقیق‌ترین آزمایش برای بررسی پیری بیولوژیکی

پژوهشگران «دانشگاه گلاسگو» و «مؤسسه کارولینسکا» از طراحی یک آزمایش جدید خبر داده‌اند که می‌تواند پیری بیولوژیکی را به دقیق‌ترین شکل بررسی کند.



پژوهشگران «دانشگاه گلاسگو» و «مؤسسه کارولینسکا» از طراحی یک آزمایش جدید خبر داده‌اند که می‌تواند پیری بیولوژیکی را به دقیق‌ترین شکل بررسی کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از وب سایت رسمی دانشگاه گلاسگو، گروهی از پژوهشگران اروپایی یک آزمایش جدید طراحی کرده‌اند که می‌تواند پیری بیولوژیکی را در یک محیط بالینی به طور دقیق اندازه‌گیری کند. طراحی این آزمایش هنگام مطالعه کردن روی بیماران برای پی بردن به اثرات بیماری مزمن کلیوی روی پیری بیولوژیکی انجام شد.

این آزمایش جدید، یک ساعت اپی ژنتیک است و نوعی ارزیابی بیوشیمیایی به شمار می‌رود که DNA را بررسی می‌کند تا بفهمد بدن در مقایسه با سن تقویمی تا چه اندازه در حال پیر شدن است. این اولین نمونه از این آزمایش‌های پیشرفته است که با دقت در یک محیط بالینی، هم در بافت سالم و هم در بافت ناسالم انجام می‌شود.

این پژوهش طی همکاری بین «دانشگاه گلاسگو» (University of Glasgow) و «مؤسسه کارولینسکا» (Karolinska Institutet) انجام شد و به عنوان بخشی از بررسی‌ها پیرامون اثرات پیری بیماری مزمن کلیوی و درمان‌های مرتبط با آن انجام گرفت.

این گروه پژوهشی، بیش از ۴۰۰ بیمار مبتلا به بیماری مزمن کلیوی را در سوئد به همراه حدود ۱۰۰ نفر در گروه کنترل شده مورد بررسی قرار دادند تا تاثیر بیماری را بر پیری بیولوژیکی در طول درمان با روش دیالیز و پس از پیوند کلیه درک کنند. پژوهشگران برای انجام دادن این کار، طیف گسترده‌ای از آزمایش‌ها مانند نشانگرهای زیستی خون، اتوفلورسانس پوست و ساعت‌های اپی ژنتیک را به کار بردند. آنها از ساعت‌ها برای اندازه‌گیری تغییر در سن بیولوژیکی حدود ۴۷ بیمار یک سال پس از پیوند کلیه یا یک سال پس از آغاز دیالیز و همچنین، بررسی نحوه پیری بافت سالم در ۴۸ بیمار دیگر استفاده کردند.

نتایج نشان داد که ساعت بیولوژیکی بدن بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیوی، سریع‌تر از ساعت بیولوژیکی بدن افراد عادی می‌چرخد. این وضعیت حتی پس از درمان با روش دیالیز نیز ادامه دارد. در واقع، مشخص شد که سرعت ساعت بیولوژیکی بدن بیماران فقط پس از پیوند کلیه کند می‌شود.

با وجود این، اگرچه همه ساعت‌های اپی ژنتیک یک تصویر مشابه را نشان می‌دهند، اما گروه پژوهشی دریافتند که هیچ یک از ساعت‌های کنونی را نمی‌توان در یک محیط بالینی دقیق نشان داد. زمانی که این روش به مرور زمان روی بافت سالم آزمایش شد، همه نتایج تا درجات متفاوتی نادرست بودند.

گروه پژوهشی برای رسیدگی به این موضوع، یک ساعت اپی ژنتیک جدیدتر و دقیق‌تر موسوم به «ساعت گلاسگو-کارولینسکا» ساختند که روی بافت‌های سالم و ناسالم کار می‌کند. نتایج این ساعت جدید با آنچه پزشکان در بیماران مبتلا به بیماری مزمن کلیوی دیدند، مطابقت داشت و به نظر می‌رسید که بافت سالم را نیز به دقت ارزیابی می‌کند. این اولین آزمایش واقعی ساعت‌های اپی ژنتیک در شرایط پیری طبیعی و در برابر پارامترهای بالینی است.

با افزایش سن، مجموعه‌ای از عوامل منجر به بروز تغییرات اپی ژنتیکی و از دست دادن برجسب شیمیایی DNA یا «DNA متیلاسیون» می‌شود. این امر اغلب با بروز طیف گسترده‌ای از بیماری‌های مرتبط با افزایش سن مانند بیماری مزمن کلیه، سرطان و بیماری قلبی همراه است. ساعت‌های اپی ژنتیک به عنوان یک استاندارد طلایی برای اندازه‌گیری دقیق سن فراتر از سن بیولوژیکی افراد پیشنهاد شده‌اند؛ زیرا قادر به اندازه‌گیری کردن برجسب‌های متیلاسیون روی DNA هستند.

پروفسور «پل شیلز» (Paul Shiels)، پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: این پژوهش برای اولین بار در یک محیط بالینی انجام می‌شود و کمک می‌کند تا بتوانیم میزان پیری بیولوژیکی را به طور دقیق گزارش کنیم. یافته‌های ما با استفاده از ساعت جدید گلاسگو-کارولینسکا به دست آمده‌اند و نشان می‌دهند که این بیماران نه تنها سریع‌تر از بقیه پیر می‌شوند، بلکه سرعت پیری آنها تنها پس از انجام دادن پیوند کاهش می‌یابد. به نظر نمی‌رسد که درمان با دیالیز بر این فرآیند تأثیر بگذارد.

شیلز ادامه داد: این اولین آزمایش بالینی ساعت‌های اپی ژنتیک است و کشف نادرست بودن بیشتر این آزمایش‌ها در مقایسه با شواهد پزشکی، ما را به ایجاد یک آزمایش دقیق‌تر و جدید سوق داده است که می‌تواند برجسب‌های متیلاسیون را روی DNA بافت سالم و ناسالم اندازه‌گیری کند. ما ثابت کرده‌ایم که مطابق با استانداردهای بالای یک محیط بالینی، این آزمایش دقیق است.

وی افزود: برجسب متیلاسیون DNA تحت تأثیر غذا و میکروبیوم روده ما قرار دارد. در نتیجه، این ساعت جدید دارای پتانسیل واقعی برای ارزیابی مداخلات سبک زندگی مانند رژیم غذایی است که می‌تواند به نفع عموم باشد و به برطرف کردن مشکلاتی مانند نابرابری‌های سلامت کمک کند.

«پیتر استونینکل» (Peter Stenvinkel)، استاد مؤسسه کارولینسکا گفت: من روش جدیدی را برای تخمین اثر مداخلات بر سن بیولوژیکی پیدا کردم که بسیار جالب است. این روش را می‌توان برای مطالعه راهبردهای درمانی در افراد مبتلا به مرحله نهایی بیماری کلیوی به کار برد که در معرض پیری زودرس قرار دارند.

