



تغییرات پروتئینی، عامل مهم پیر شدن کلیه‌ها هستند

ژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود نشان داده‌اند که تغییرات پروتئینی، نقش مهمی در پیر شدن کلیه‌ها بر عهده دارند.

پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدید خود نشان داده‌اند که تغییرات پروتئینی، نقش مهمی در پیر شدن کلیه‌ها بر عهده دارند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، بررسی تغییرات پروتئین در کلیه‌ها با افزایش سن و همچنین رونویسی ژن‌ها، به ارائه یک تصویر کامل از روندهای مرتبط با سن و سال که در این اندام‌ها رخ می‌دهند، کمک می‌کند.

پیری به بروز بسیاری از تغییرات در بدن و اندام‌های ضروری مانند کلیه‌ها منجر می‌شود. تغییرات مرتبط با سن و سال در کلیه‌ها، بیشتر با بررسی رونویسی ژن‌ها گزارش شده است. بررسی جدید پژوهشگران آمریکایی نشان می‌دهد که این روش به همراه بررسی تغییرات در پروتئین‌ها، درک بهتری در مورد تغییرات مرتبط با سن و سال در کلیه‌ها به ما می‌دهد و شاید به ارائه روش‌های جدیدی برای درمان اختلال مرتبط با سن و سال در عملکرد کلیه بیانجامد.

"یوکا تاکمون" (Yuka Takemon)، پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: تغییرات فیزیولوژیکی در عملکرد کلیه هنگام پیری، به خوبی اثبات شده است اما اطلاعات کمی در مورد فرآیندهای مولکولی که زمینه‌ساز این نقص عملکرد هستند، وجود دارد. بسیاری از پژوهش‌های پیشین در مورد این تغییرات فیزیولوژیکی، رونویسی ژن‌ها به پروتئین‌ها را با ارزیابی آران‌ای پیام‌رسان مورد بررسی قرار داده‌اند اما ما می‌خواستیم ببینیم که آیا به واسطه ترکیب این روش با بررسی سطح پروتئین‌ها در کلیه می‌توانیم بینش‌های بیشتری را گردآوری کنیم.

تاکمون و همکارانش در پژوهش خود، تغییرات مرتبط با سن و سال در عملکرد کلیه‌ها را در حدود ۶۰۰ موش که از نظر ژنتیکی متنوع بودند، مورد بررسی قرار دادند. آنها تغییرات آران‌ای پیام‌رسان و پروتئین‌ها را در نمونه‌های کلیه حدود یک سوم این حیوانات بررسی کردند.

پژوهشگران، یک الگوی مرتبط با سن و سال را هم در تغییرات آران‌ای پیام‌رسان و هم در پروتئین‌های موش‌ها کشف کردند که نشان می‌داد تعداد سلول‌های ایمنی و میزان التهاب در کلیه‌های این حیوانات رو به افزایش و عملکرد آنها در میتوکندری‌ها رو به کاهش است.

در هر حال، همه تغییرات در پروتئین‌ها با تغییرات آران‌ای پیام‌رسان مطابقت ندارند و این نشان می‌دهد که تغییرات پروتئین، پس از رونویسی ژن‌ها به آران‌ای رخ می‌دهند. این نشان می‌دهد که کلیه‌های پیرتر، کارایی کمتری در ساخت پروتئین‌های جدید یا پروتئین‌هایی دارند که در کلیه‌های پیرتر، زودتر تجزیه می‌شوند. اگر پژوهش‌های بیشتری این موضوع را تایید کنند، بدین معناست که شاید درمان‌هایی که ساخت پروتئین را تقویت می‌کنند یا به کند شدن تجزیه آن می‌انجامند، برای درمان‌های بیماری‌های کلیوی مرتبط با افزایش سن سودمند باشند.

"رون کورستانژ" (Ron Korstanje)، از پژوهشگران این پروژه گفت: پژوهش ما نشان می‌دهد که بررسی آران‌ای پیام‌رسان به تنهایی، یک تصویر ناقص را از تغییرات مولکولی ناشی از افزایش سن در کلیه‌ها نشان می‌دهد. بررسی تغییرات پروتئین‌ها، برای درک این فرآیندهای مرتبط با افزایش سن و طراحی روش‌های جدید برای درمان بیماری‌های مرتبط با سن و سال ضروری است.

این پژوهش، در مجله "eLife" به چاپ رسید.