

رشد مجدد اندام قطع شده انسان ممکن می‌شود!

دانشمندان آمریکایی از کشف ژن‌هایی خبر داده‌اند که شاید روزی به انسان‌ها در رشد مجدد اندام‌ها کمک کنند.



دانشمندان آمریکایی از کشف ژن‌هایی خبر داده‌اند که شاید روزی به انسان‌ها در رشد مجدد اندام‌ها کمک کنند. به گزارش ایسنا، دانشمندی که روی سمندرهای مکزیک، گورخرماهی‌ها و موش‌ها مطالعه می‌کنند، یک مجموعه مشترک از ژن‌ها را کشف کرده‌اند که شاید روزی بتواند به آنها در توسعه درمان‌هایی برای رشد مجدد اندام‌های انسان کمک کند. یافته‌های این پژوهش، مسیر جدیدی را برای پزشکی ترمیمی و ژن درمانی نشان می‌دهند.

به نقل از ساینس دیلی، «جاش کوری» (Josh Currie)، دانشیار زیست‌شناسی «دانشگاه ویک فارست» (Wake Forest University) که در آزمایشگاهش روی سمندر مکزیک مطالعه می‌کند، گفت: این پژوهش مهم، سه آزمایشگاه را گرد هم آورد که روی سه موجود زنده کار می‌کردند تا رشد مجدد اندام‌ها را در آنها مقایسه کنند. این پژوهش به ما نشان داد برنامه‌های ژنتیکی جهانی و متحدکننده‌ای وجود دارند که رشد مجدد اندام‌ها را در انواع بسیار متفاوتی از موجودات زنده، سمندرهای گورخرماهی‌ها و موش‌ها هدایت می‌کنند.

دانشمندان دیگری نیز در این پژوهش حضور داشتند؛ «دیوید ای. براون» (David A. Brown) جراح پلاستیک «دانشگاه دوک» (Duke University) که بازسازی انگشتان را در موش‌ها مطالعه می‌کند و «کنت دی. پاس» (Kenneth D. Poss) پژوهشگر «دانشگاه ویسکانسین مدیسن» (UW-Madison) که تحقیقاتش بر بازسازی باله در گورخرماهی‌ها متمرکز است. بر اساس آمار جهانی بار ناشی از بیماری‌ها، در سراسر جهان سالانه بیش از یک میلیون قطع عضو به دلیل بیماری‌های عروقی مرتبط با دیابت، آسیب‌های تروماتیک، عفونت‌ها و سرطان رخ می‌دهد. پژوهشگران انتظار دارند که با افزایش سن جمعیت و شیوع بیشتر دیابت، این تعداد افزایش یابد.

سال‌هاست که دانشمندان به دنبال راه‌هایی برای فراتر رفتن از اندام‌های مصنوعی و حرکت به سمت درمان‌هایی هستند که بتوانند حرکت، حس و عملکرد طبیعی را بازیابی کنند. این پژوهش جدید نشان می‌دهد گروهی از ژن‌ها که به عنوان ژن‌های SP شناخته می‌شوند، ممکن است نقش محوری در این تلاش داشته باشند.

به گفته کوری، پژوهشگران در این پروژه دریافته‌اند که اپیدرم یا بافت پوست در حال بازسازی در هر سه مدل حیوانی، دو ژن به نام‌های SP6 و SP8 را فعال می‌کند. سپس آنها به بررسی دقیق چگونگی مشارکت این ژن‌ها در بازسازی پرداختند. پژوهشگران دریافته‌اند که SP8 به ویژه برای بازسازی اندام در سمندرهای مکزیک مهم است. گروه کوری با استفاده از فناوری ویرایش ژن کریسپر، SP8 را از ژنوم سمندرهای مکزیک حذف کرد. بدون این ژن، سمندرهای مکزیک قادر به بازسازی درست استخوان‌های اندام نبودند. دانشمندان مشکلات مشابهی را زمانی در موش‌ها مشاهده کردند که ژن‌های SP6 و SP8 از انگشتان در حال بازسازی حذف شده بودند.

آزمایشگاه براون با استفاده از این یافته‌ها، یک روش ژن درمانی را بر اساس یک تقویت‌کننده بازسازی بافت طراحی کردند که بیشتر در گورخرماهی‌ها شناسایی شده بود. این درمان، یک مولکول سیگنال دهنده به نام FGF8 را که معمولاً توسط SP8 فعال می‌شود، به بدن موش‌ها وارد کرد. به کارگیری این درمان روی موش‌ها، رشد مجدد استخوان را در انگشتان آسیب دیده تشویق کرد و برخی از توانایی‌های احیاکننده‌ای را که در غیاب ژن‌های SP از دست رفته بودند، تا حدی بازیابی کرد. اندام‌های انسان نمی‌توانند به طور طبیعی مانند اندام‌های سمندر مکزیک بازسازی شوند، اما پژوهشگران معتقدند که درمان‌های آینده ممکن است بتوانند برخی از مکانیسم‌های بیولوژیکی کنترل شده توسط ژن‌های SP را تقلید کنند. کوری توضیح داد: ما با استفاده از این نتیجه می‌توانیم اثبات کنیم که ممکن است بتوانیم درمان‌هایی را برای جایگزینی سبک بازسازی‌کننده اپیدرم در بافت در حال رشد مجدد انسان ارائه دهیم.

پژوهشگران خاطرنشان کردند که این پژوهش هنوز در مراحل اولیه است و پیش از این که اکتشافات به دست آمده از موش‌ها را بتوان به درمان‌هایی برای انسان تبدیل کرد، بررسی‌های بیشتری مورد نیاز خواهد بود. با وجود این، کوری این پژوهش را به عنوان پایه مهمی برای درمان‌های ترمیمی آینده توصیف کرد. این پژوهش در مجله «PNAS» به چاپ رسید.