

ابزار جدیدی برای اصلاح جهش‌های ژنتیکی

پژوهشگران آمریکایی، ابزار جدیدی ابداع کرده‌اند که می‌تواند به اصلاح بسیاری از جهش‌های ژنتیکی در ارگانیسم‌های زنده کمک کند.



پژوهشگران آمریکایی، ابزار جدیدی ابداع کرده‌اند که می‌تواند به اصلاح بسیاری از جهش‌های ژنتیکی در ارگانیسم‌های زنده کمک کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، توانایی اصلاح ژن‌های موجود در ارگانیسم‌های زنده می‌تواند فرصت درمان بسیاری از بیماری‌های وراثتی را فراهم کند؛ اما بسیاری از ابزار اصلاح ژن نمی‌توانند قسمت‌های اصلی DNA را هدف قرار دهند و ابداع یک فناوری با چنین قابلیتی نیز بسیار دشوار است، زیرا بافت زنده، انواع گوناگونی از سلول‌ها را در بر دارد.

پژوهشگران "موسسه سالک" (Salk Institute) آمریکا، ابزار جدیدی برای اصلاح ژنوم موش ابداع کرده‌اند که به آنها کمک می‌کند بسیاری از جهش‌ها و سلول‌ها را هدف قرار دهند. این فناوری جدید اصلاح ژن موسوم به "ساتی" (SATI) را می‌توان برای بسیاری از بیماری‌های ناشی از جهش‌های ژنتیکی مانند "بیماری هانتینگتون" (HD) و "سندروم پیری زودرس" (Progeria) به کار برد.

"ژوآن کارلوس ایزپیزوا بلمونته" (Juan Carlos Izpisua Belmonte)، استاد موسسه سالک و از نویسندگان این پژوهش، گفت: بررسی ما نشان می‌دهد که ساتی، ابزار توانمندی برای اصلاح ژن است و می‌توان از آن در ابداع راهبردهای موثر برای مقابله با جهش‌های متفاوت ژنتیکی استفاده کرد تا درمان‌های بهتری برای بیماری‌های ژنتیکی ارائه شوند.

روش‌های اصلاح DNA معمولاً در سلول‌های پوست یا روده، تأثیر بیشتری دارند و برای ترمیم مکانیسم‌های مورد نظر، از DNA معمولی سلول‌ها استفاده می‌کنند. قسمت‌های کدگذاری شده DNA برای ساخت پروتئین‌های مورد نظر، از دستورالعمل‌های خاصی پیروی می‌کنند؛ اما قسمت‌هایی که کدگذاری نمی‌شوند، به سرآشپزی شباهت دارند که در مورد مقدار غذا تصمیم می‌گیرد. این قسمت‌ها، بیشترین بخش DNA یعنی حدود ۹۸ درصد آن را تشکیل می‌دهند و وظیفه تنظیم بسیاری از عملکردهای سلولی از جمله تنظیم ژن‌ها، فعال کردن یا غیرفعال کردن آنها را بر عهده دارند.

"ماکو یاماموتو" (Mako Yamamoto)، نویسنده ارشد این پژوهش گفت: هدف ما این بود تا یک ابزار تطبیق پذیر برای هدف قرار دادن قسمت‌های کدگذاری نشده DNA ارائه دهیم که عملکرد ژن را تحت تأثیر قرار ندهد و امکان هدف قرار دادن جهش‌های ژنتیکی و سلول‌های مورد نظر را فراهم کند. ما برای اثبات قابلیت‌های ابزار خود، آن را روی موش‌های نابالغی آزمایش کردیم که ترمیم ژنوم آنها با ابزار کنونی اصلاح ژن امکان پذیر نبود.

پژوهشگران در نظر دارند تا با افزایش تعداد سلول‌های DNA جدید، کارایی ساتی را بهبود ببخشند. "رینا هرناندز بنیتز" (Reyna Hernandez-Benitez)، از نویسندگان این پروژه گفت: ما قصد داریم تا با اصلاح فناوری ساتی، جزئیات سیستم‌های سلولی را که در ترمیم DNA نقش دارند، بررسی کنیم تا اصلاح DNA به شکل بهتری صورت بگیرد.

این پژوهش، در مجله "Cell Research" به چاپ رسید.