



لباس‌هایی محکم‌تر از "کولار" با الیاف مصنوعی ماهیچه‌ای

محققان موفق به تولید پروتئین مصنوعی ماهیچه شده‌اند که می‌تواند در الیاف مصنوعی بکار گرفته شود تا لباس‌های محافظ، ایمپلنت‌های پزشکی و پروتزهای مصنوعی از آن ساخته شود.

محققان موفق به تولید پروتئین مصنوعی ماهیچه شده‌اند که می‌تواند در الیاف مصنوعی بکار گرفته شود تا لباس‌های محافظ، ایمپلنت‌های پزشکی و پروتزهای مصنوعی از آن ساخته شود.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، اگر تحقیقات جدید در دانشگاه "واشنگتن در سنت لوئیس" با موفقیت به پایان برسد، "پیراهن عضلانی" ممکن است به زودی معنای کاملاً جدیدی پیدا کند.

محققان این دانشگاه راهی برای استفاده از باکتری‌ها به منظور تولید پروتئین‌های مصنوعی ماهیچه پیدا کرده‌اند که سپس می‌تواند برای تولید لباس‌های محافظ، وسایل محافظتی، ایمپلنت‌های پزشکی و پروتزها به الیاف تبدیل شوند.

انسان‌ها در ساخت مواد مصنوعی برای هر شغلی که به آنها نیاز داریم، عالی هستند. اما سابقه چندین میلیارد ساله طبیعت در این امر به این معنی است که این کارها اغلب قبلاً انجام شده و نتیجه بهتری دارد. ماهیچه‌ها یک مثال از این موضوع هستند. ماهیچه‌های مصنوعی ساخته شده از موادی مانند پلیمرها، لاستیک و فیبر کربن قدرت خود را ثابت کرده‌اند، اما ساخت آنها دشوار است و به هر حال با همتایان طبیعی خود مقایسه می‌شوند. بنابراین محققان برای این مطالعه جدید تصمیم گرفتند از این برتری طبیعت به نفع خود استفاده کنند.

"فوژونگ ژانگ"، سرپرست این مطالعه می‌گوید: ما به این فکر کردیم که چرا مستقیماً عضلات مصنوعی نسازیم؟ اما ما قصد نداشتیم آنها را از حیوانات برداشت کنیم، بلکه برای انجام این کار از میکروب‌ها استفاده کردیم.

ماهیچه‌های طبیعی از سه پروتئین اصلی تشکیل شده‌اند و محققان روی یکی از این پروتئین‌ها موسوم به "تیتین" تمرکز کرده‌اند. "تیتین" پروتئینی است که مانند فنر عمل می‌کند و به عضلات حالت ارتجاعی می‌بخشد. اما مشکل این است که "تیتین" در واقع بزرگترین پروتئین شناخته شده تاکنون است که تولید مصنوعی آن را مشکل می‌کند.

محققان برای حل این مشکل، باکتری‌هایی را طراحی کردند که می‌توانند پروتئین‌های بزرگتر را از بخش‌های کوچک بسازند. بنابراین "تیتین" با این روش می‌تواند به الیافی با عرض ۱۰ میکرومتر تبدیل شود.

نتیجه نهایی، الیافی است که محکم و قوی، اما هنوز هم انعطاف پذیر هستند و می‌توانند انرژی مکانیکی را به عنوان گرما پراکنده کنند. این ویژگی می‌تواند این ماده را برای وسایل محافظتی مانند جلیقه‌های ضد گلوله مفید کند.

در واقع، محققان ادعا می‌کنند که این ماده حتی از کولار نیز سخت‌تر است و از آنجا که از پروتئین مشابه با بافت عضلانی طبیعی ساخته شده است، زیست‌سازگار است و می‌تواند برای بخیه و سایر موارد در بدن انسان نیز مناسب باشد.

"ژانگ" می‌گوید: تولید این الیاف می‌تواند ارزان و مقیاس پذیر باشد و کاربردهای بسیاری دارد.

محققان می‌گویند در آینده این باکتری‌های تولید کننده پروتئین می‌توانند برای ساخت انواع دیگر پلیمرها برای طیف وسیعی از کاربردهای دیگر استفاده شوند.

این مطالعه در مجله Nature Communications منتشر شده است.