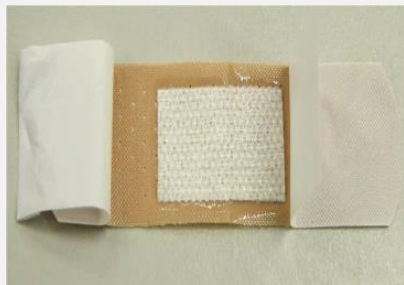


تحویل خودکار دارو با «چسب زخم هوشمند»

دانشمندان چینی یک چسب زخم هوشمند ابداع کرده‌اند که دارورسانی به اندام را بهبود می‌بخشد.



دانشمندان چینی، یک چسب زخم هوشمند ابداع کرده‌اند که دارو، سیانی به اندام را به‌صورت می‌بخشد. به گزارش ایسنا، محققان چینی یک چسب زخم نازک به ضخامت یک کاغذ ابداع کرده‌اند که روی هر عضوی قابل نصب است تا راهی برای تحویل دارو ایجاد کند.

به نقل از آی‌ای، برای حل یک مشکل مهم در دارورسانی، یک تیم تحقیقاتی شامل دانشگاه بی‌هانگ (Beihang) و دانشگاه پکن (Peking) یک برچسب الکترونیکی ایجاد کرده‌اند که مانند یک چسب زخم برای اندام‌ها عمل می‌کند. سامانه‌های سنتی دارورسانی، بسته‌ای میهم را به بدن ارسال می‌کنند که به دوزهای بالاتر از حد لازم نیاز دارد و ممکن است در فرآیند تلاش برای یافتن مقصد به اندام‌ها آسیب برساند.

داروهای دارای مولکول بزرگ یا زیست‌داروهای مبتنی بر پروتئین با چالش بزرگتری روبرو هستند، زیرا غشای سلولی، راه نفوذ اغلب این داروها را می‌بندد.

در حال حاضر چندین نوآوری در این فضا برای به حداکثر رساندن اثربخشی داروها با بهینه‌سازی کارایی آنها در حال رخ دادن است. جدیدترین مورد نیز از چین است که فناوری‌های انعطاف‌پذیر الکترونیکی و پردازش میکرو-نانو را برای برقراری ارتباط و تسهیل هدف و نحوه رسیدن به اندام مورد نظر ترکیب می‌کند.

چانگ لینگ‌کیان (Chang Lingqian)، استاد دانشکده مهندسی بیولوژیکی و پزشکی دانشگاه بی‌هانگ می‌گوید: این چسب زخم هوشمند برای درمان‌های آینده مشکلات عمده سلامتی مانند سرطان و تروما نویدبخش است.

یک پلتفرم بیوالکترونیک برای تحویل دارو
همانطور که در مجله نیچر (Nature) گزارش شده، محققان چینی یک برچسب تحویل درون سلولی نانوسیال نرم و بدون باتری و تراشه مهندسی کرده‌اند که تحویل افزایش یافته و سفارشی‌محموله‌ها را در اندام‌های داخلی هدفمند فراهم می‌کند.

این چسب زخم هوشمند موسوم به نانوفلوئید (NanoFLUID) از فناوری‌های انعطاف‌پذیر الکترونیکی و پردازش میکرو-نانو برای ایجاد یک منبع تغذیه بی‌سیم استفاده می‌کند که به داروها در رسیدن به محل مورد نظرشان کمک می‌کند.

این فناوری می‌تواند به طور ایمن غشاهای سلولی را در ولتاژ پایین سوراخ کند و از طریق قدرت میدان الکتریکی فوق‌العاده بالا که در نانو منافذ آن ایجاد می‌شود، مولکول‌های دارو را به سرعت و دقیق به محل مورد نظر برساند.

ساختار نانویی و میکروالکترونی آن، حفره‌سازی ایمن، کارآمد و دقیق غشای سلولی را امکان‌پذیر می‌کند که به نوبه خود انتقال محموله درون سلولی را در مقایسه با روش‌های انتشار معمولی در حالی که تحت پالس‌های نسبتاً کم دامنه کار می‌کند، تقریباً 105 برابر سرعت می‌بخشد.

بزرگرایی برای داروها
محققان «نانوفلوئید» را در سناریوهای متعددی از جمله درمان تومورهای پستان و آسیب حاد کبدی و مدل‌سازی توسعه تومور آزمایش کردند. آنها کارایی، ایمنی و قابلیت کنترل آن را برای تحویل هدفمند به عضو تأیید کردند.

«نانوفلوئید» علاوه بر عملکرد به عنوان یک سامانه دارورسان، همچنین اطلاعات مربوط به بیماری‌ها را دریافت می‌کند. بنابراین «نانوفلوئید» یک پلتفرم بیوالکترونیک نوآورانه برای تحویل هدفمند داروها به اندام‌های داخلی برای درمان بیماری‌های مختلف و کشف بینش‌های جدید در زیست‌شناسی است.

این فناوری که به عنوان «بزرگرایی برای تحویل دارو» نیز توصیف می‌شود، علاوه بر این می‌تواند منجر به بینش‌های جدیدی در غربالگری‌ها و ارزیابی‌ها در مورد تعامل با بیماری‌ها شود.

چانگ در یک بیانیه مطبوعاتی گفت: این فناوری در زیبایی‌شناسی پزشکی و ترمیم تروماهای پوستی به کار گرفته شده است و نویدبخش درمان‌های آینده در مورد مسائل مهم سلامتی مانند سرطان و تروما است.

این یافته‌ها در مجله Nature منتشر شده‌اند.