



ساخت نانواپزاری برای تصفیه خون در بیماران کلیوی

محققان ژاپنی با استفاده از ژئولیت و نانوالیاف موفق به ساخت ابزاری شدند که می‌تواند برای تصفیه خون استفاده شود. این ابزار که می‌تواند جایگزین ارزان قیمتی برای دیالیز باشد و اکنون در حال طی مراحل تست آزمایشگاهی است.

محققان ژاپنی با استفاده از ژئولیت و نانوالیاف موفق به ساخت ابزاری شدند که می‌تواند برای تصفیه خون استفاده شود. این ابزار که می‌تواند جایگزین ارزان قیمتی برای دیالیز باشد و اکنون در حال طی مراحل تست آزمایشگاهی است.

به گزارش خبرگزاری مهر، پژوهشگران روش جدیدی برای تمیز کردن خون یافتند که می‌تواند به‌عنوان گزینه‌ای ارزان قیمت به جای دیالیز کلیه باشد. در این روش جدید، از نانوالیاف برای زدودن مواد سمی خون استفاده می‌شود. این ابزار مبتنی بر نانوالیاف توسط مرکز بین‌المللی نانومعماری مواد (MANA) ساخته شده که برای بیمارانی که از مشکلات کلیوی رنج می‌برند مناسب است.

وجود مواد سمی در بدن با غلظت بالا که در نهایت وارد کلیه می‌شوند می‌تواند منجر به مشکلاتی در فعالیت کلیه شود. رایج‌ترین روش برای تمیز کردن خون از این مواد، دیالیز است که معمولاً به‌صورت چند بار در هفته در خانه یا بیمارستان انجام می‌شود. دستگاه‌های دیالیز معمولاً انرژی زیادی مصرف کرده و همچنین نیازمند سیستم‌های نگهداری دقیقی هستند. از سوی دیگر وفور این دستگاه‌ها در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه بیشتر از جوامع فقیر است. هر ساله بالغ بر یک میلیون نفر در سراسر جهان به دلیل مشکلات ناشی از عملکرد ضعیف کلیه جان خود را از دست می‌دهند.

معمولاً بعد از بروز برخی بلای طبیعی نظیر زمین‌لرزه یا سونامی، بیماران دیالیزی تا مدتی امکان دیالیز شدن را از دست می‌دهند و تا زمانی که بیمارستان‌ها به شرایط عادی خود باز گردند این بیماران نمی‌توانند دیالیز شوند. برای حل این مشکل محققان ژاپنی با استفاده از نانوالیاف، ابزاری ساختند که می‌تواند مواد سمی خون را جداسازی کند. این ابزار را می‌توان به بازوی بیمار وصل کرد و دیگر نیازی به تجهیزات گرانبه‌ای دیالیز نیست. بنابراین هم در وقت و هم هزینه صرفه‌جویی می‌شود.

این ابزار از دو بخش تشکیل شده، بخش اول ماتریکس پلیمری از جنس پلی‌اتیلن و وینیل الکل و بخش دیگر اشکل مختلفی از ژئولیت است. ژئولیت ساختاری حاوی میکرو حفره داشته که امکان جذب مواد سمی نظیر کراتین را داراست.

بر اساس اعلام ستاد نانو؛ محققان با استفاده از الکتروریسندگی موفق به ساخت این ابزار شدند. آنها دریافتند که نسبت سیلیکا و آلومینا در ژئولیت نقش حیاتی در جذب کراتین دارد. ژئولیت نوع بتا HOA-940 بالاترین نرخ جذب مواد سمی از خون را دارد.

این دستگاه در مراحل تست آزمایشگاهی بوده و برای رسیدن به مرحله تجاری‌سازی باید مسیر بیشتری را طی کند. این گروه نتایج یافته‌های خود را در قالب مقاله‌ای در نشریه Biomaterials Science به چاپ رساندند.