

روش جدید درمان روماتیسم مفصلی بدون تزریق

پژوهشگران دانشکدگان علوم و فناوری‌های میان رشته‌ای دانشگاه تهران، موفق به طراحی و ساخت پیچ ریزسوزن حاوی متوترکسات مناسب برای درمان ترا پوستی آرتریت روماتیسم شدند.



پژوهشگران دانشکدگان علوم و فناوری‌های میان رشته‌ای دانشگاه تهران، موفق به طراحی و ساخت پیچ ریزسوزن حاوی متوترکسات مناسب برای درمان ترا پوستی آرتریت روماتیسم شدند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از دانشگاه تهران، این محصول که با سرپرستی دکتر علی پورخلیل، عضو هیأت علمی دانشکدگان علوم و فناوری‌های میان رشته‌ای دانشگاه تهران طراحی و ساخته شده است، در نخستین روز برگزاری بیست و پنجمین نمایشگاه دستاوردهای پژوهش، فناوری و فن بازار وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با حضور وزیر علوم، تحقیقات و فناوری رونمایی شد.

دکتر پورخلیل سرپرست تیم تحقیقاتی و تولید این محصول، با اشاره به مشکل اصلی در درمان موضعی بیماری‌های مفصلی مانند آرتریت روماتوئید با داروهای سیستمیک، گفت: در آرتریت روماتوئید، معمولاً دارو به صورت خوراکی یا تزریق متوترکسات انجام می‌شود که این روش‌ها دارو را به کل بدن می‌رسانند و موجب عوارض شدیدی مثل تهوع، ریزش مو، آسیب کبد و مشکلات گوارشی می‌شوند، اما پیچ ریزسوزن تولید شده، دارو را فقط از راه پوست مستقیماً به مفصل ملتهب می‌رساند، بنابراین عوارض بسیار کمی دارد و دارو دقیقاً جایی که دچار درد و التهاب است تأثیر می‌گذارد.

وی هدف از انجام این تحقیق و تولید محصول را کمک به بیماران آرتریت روماتوئید عنوان کرد و افزود: این بیماران، سال‌ها مجبور هستند هر هفته دارو را به صورت خوراکی یا تزریقی استفاده کنند که عوارض دارو کیفیت زندگی این بیماران را بسیار کاهش می‌دهد، بنابراین هدف ما ساخت یک روش درمانی ساده، بدون درد تزریق و با عوارض خیلی کم بود که بیمار بتواند بدون مراجعه به مراکز درمانی، به راحتی در منزل این دارو روی مفصل بچسباند و تا چند روز، دارو به صورت خودکار آزاد شود.

وی در توضیح نوآوری فنی و طراحی این محصول، گفت: این پیچ، مثل یک برچسب کوچک است که آن را روی مفصل (مثل زانو یا مچ دست) قرار می‌دهند. در این پیچ به جای چسب معمولی، از مواد خیلی خاص و کشسان (هایپرالاستیک) و ساختار هوشمند آگرتیک استفاده شده که حتی وقتی مفصل حرکت می‌کند یا ورم می‌کند، پیچ کنده نمی‌شود و محکم می‌ماند.

عضو هیئت علمی دانشکدگان علوم و فناوری‌های میان رشته‌ای دانشگاه تهران، درباره ویژگی ریز سوزن‌ها در این پیچ نیز اینگونه توضیح داد: ریزسوزن‌ها بسیار ریز (در حد قطر مو) و از هیدروژل ساخته شده‌اند. به محض اینکه پیچ در محل مفصل قرار داده می‌شود، این سوزن‌ها به آرامی وارد پوست می‌شوند (بدون درد)، بعد با جذب آب بدن متورم شده و مثل قلاب کوچک در پوست قفل می‌شوند تا پیچ بدون حرکت بماند، در حالیکه بزرگترین مشکل پیچ‌های قبلی این بود که روی مفصل‌های متحرک ورم کرده زود کنده می‌شدند یا وقتی دست خیس می‌شد از پوست جدا می‌شدند، اما طراحی جدید به گونه‌ای است که پیچ حتی در حالت حرکت، خیس شدن یا تورم مفصل همچنان محکم می‌ماند.

دکتر پورخلیل درباره مکانیسم رهایش و کنترل دارو توسط این پیچ بر روی بافت هدف، اینگونه توضیح داد: دارو (متوترکسات) داخل ریزسوزن‌های هیدروژلی قرار دارد. وقتی سوزن‌ها وارد پوست می‌شوند و کمی آب جذب می‌کنند، به آرامی و طی چند روز دارو را دقیقاً زیر پوست و نزدیک مفصل آزاد می‌کنند. این کار باعث می‌شود دارو به جای پخش شدن در کل بدن، فقط در محل التهاب اثر کند.

دکتر پورخلیل، بزرگترین مزیت این محصول نسبت به تزریق یا قرص را کاهش چشمگیر عوارض جانبی سیستمیک، حذف درد تزریق، امکان استفاده در منزل و پایداری بهتر بیمار به درمان از جمله مزایای اصلی برشمرد و چسبندگی بسیار بالا در شرایط واقعی، عدم نیاز به چسب شیمیایی، رهایش پایدار دارو و طراحی سازگار با حرکات مفصل از جمله مزیت‌های منحصربه‌فرد این پیچ عنوان کرد.

به گفته دکتر پورخلیل این محصول در مسیر تجاری‌سازی است و پتنت آن ثبت شده، و با جذب سرمایه‌گذار به زودی وارد مراحل تولید نیمه صنعتی و کارآزمایی بالینی می‌شود.

وی در پاسخ به این پرسش که آیا این فناوری قابلیت تطبیق در سایر داروها را هم دارد؟ گفت: همین پچ را می توان برای داروهای ضدالتهاب دیگر، داروهای ضددرد مفصلی، حتی داروهای درمان سرطان پوست و بیماری های پوستی دیگر استفاده کرد.

دکتر پورخلیل در پایان در پاسخ به این پرسش که آیا این پچ می تواند دسترسی به درمان را در مناطق محروم یا برای بیمارانی که به تزریق منظم دسترسی ندارند، بهبود بخشد؟ گفت: دقیقاً. بیمار فقط چند عدد پچ را از داروخانه می گیرد و خودش در خانه استفاده می کند. دیگر نیازی به تزریق در درمانگاه یا سفرهای مکرر نیست. این موضوع به خصوص برای روستاها و شهرهای دورافتاده خیلی کمک کننده است.