



درمان حساسیت دندان با استقرار ربات‌ها در دهان!

دانشمندان می‌گویند حساسیت دندان را می‌توان با قرار دادن چند ریزربات در دهان درمان کرد.

دانشمندان می‌گویند حساسیت دندان را می‌توان با قرار دادن چند ربات در دهان درمان کرد. به گزارش ایسنا، داشتن دندان‌های بسیار حساس می‌تواند بسیار دردسرساز باشد و مصرف غذاها و نوشیدنی‌های گرم، سرد، شیرین یا اسیدی را دردناک کند. اکنون محققان می‌گویند استقرار ربات‌های کوچک جدید با مسدود کردن دائمی تونل‌ها در دندان‌ها برای کاهش ناراحتی، به بهبود این شرایط کمک می‌کنند.

به نقل از نیو اتلس، ربات‌های نانومقیاس موسوم به «CalBot» که بر اساس یک مطالعه قبلی ساخته شده‌اند، توسط دانشمندان مرکز علوم و مهندسی نانو (CeNSE) موسسه علوم هند در حال توسعه هستند.

هر یک از این ربات‌ها در واقع یک نانوذره اکسید آهن مغناطیسی با عرض ۴۰۰ نانومتر هستند که با یک ماده بیوسرامیک اختصاصی مبتنی بر کلسیم سیلیکات آلاینده شده‌اند.

پس از قرار دادن CalBot‌ها روی سطح دندان‌ها، از یک میدان مغناطیسی خارجی برای هدایت زنجیره‌هایی از آنها به داخل تونل‌های کوچک پر از مایع که به عنوان لوله (tubule) شناخته می‌شوند، استفاده می‌شود. هر لوله از طریق لایه عاج دندان، مستقیماً به انتهای عصبی در پالپ دندان می‌رسد.

معمولاً لوله‌ها توسط لایه بیرونی مینای دندان پوشانده می‌شوند و از تماس آنها با مواد موجود در دهان جلوگیری می‌کنند. با این حال، هنگامی که این مینای دندان فرسوده می‌شود یا از بین می‌رود، مواد گرم، سرد، شیرین یا اسیدی وارد این لوله‌ها می‌شوند و این باعث می‌شود مایع درون آنها حرکت کند که به نوبه خود باعث ایجاد احساس درد در انتهای عصب می‌شود. خمیردندان‌های مخصوص بی‌حس کننده به مدیریت این شرایط کمک می‌کنند، اگرچه در واقع فقط تسکین موقت علائم را فراهم می‌کنند. با این حال، در مورد درمان با ربات‌های CalBot، بیوسرامیک ربات‌ها یک درپوش سیمانی شکل ایجاد می‌کند که 300 تا 500 میکرومتر در هر لوله امتداد دارد. طبق گزارش‌ها، این درپوش زیست سازگار همان نقش مینای دندان را ایفا می‌کند و از ورود مواد جلوگیری می‌کند.

دانشمندان کار خود را با آزمایش روی دندان‌های انسان که به دلایل بالینی کشیده شده بودند، آغاز کردند. پس از 20 دقیقه قرار گرفتن در معرض میدان مغناطیسی مشخص شد که CalBot‌ها درپوش‌های عمیق و پایداری در لوله‌های در معرض دید در تمام دندان‌ها ایجاد کرده‌اند.

در آزمایش‌های بعدی که روی موش‌ها انجام شد، درمان با CalBot‌ها باعث شد حیواناتی که حساسیت دندانی القایی داشتند، شروع به نوشیدن آب سرد کنند، در حالی که پیش از آن آب در دمای اتاق را می‌نوشیدند.

پروفسور آمباریش گوش (Ambarish Ghosh) از CeNSE و یکی از نویسندگان مسئول این مطالعه می‌گوید: این یک نمایش قانع کننده از توانایی‌های نانورباتیک‌ها و چگونگی تأثیر قابل توجه آنها بر مراقبت‌های بهداشتی آینده است. ما از دیدن پیشرفت این کار به سمت استفاده بالینی هیجان زده ایم.

فناوری CalBot توسط شرکت برآمده از دل این تحقیقات موسوم به ترانائیلوس (Theranautilus) در حال تجاری سازی است و در مقاله‌ای که به تازگی در مجله Advanced Science منتشر شده، شرح داده شده است.