



ساخت قطعات الکترونیکی که در بدن حل می شوند

محققان دانشگاه ایلینویز با تولید یک قطعه الکترونیکی زیست سازگار برای قرار دادن در زخمهای بدن امیدوارند پس از گرما درمانی این قطعه الکترونیکی ناپدید شده...

ساخت قطعات الکترونیکی که در بدن حل می شوند/ درمان زخما با گرما

محققان دانشگاه ایلینویز با تولید یک قطعه الکترونیکی زیست سازگار برای قرار دادن در زخمهای بدن امیدوارند پس از گرما درمانی این قطعه الکترونیکی ناپدید شده و به بخشی از بدن فرد تبدیل شود. به گزارش خبرگزاری مهر، مهندسان مکانیک آمریکا با تولید یک قطعه الکترونیکی قابل حل در بدن و یک مدار کنترل از راه دور زیست تجزیه پذیر امیدوارند که در نهایت این قطعه به مثابه نوعی گرما درمانی در زخم مورد استفاده قرار گرفته تا با خارج کردن گرمای باکتری کش حتی مقاوم ترین میکروبها را نیز از بین ببرد.

این قطعه بی سیم الکترونیکی پس از گرما درمانی زخمی که در آن قرار گرفته در بدن فردی که به وی برای درمان کمک کرده حل شده و به بخشی از ترکیبات زیست سازگار بدن تبدیل می شود.

در حال حاضر این مسئله کاملاً واقعی نشده است اما این سناریو چندان هم دور از دسترس نیست، مهندسان مکانیک آمریکا با تولید این قطعات و شرح آن در مجله "مواد پیشرفته" اعلام کردند که در حال آزمایش قطعات الکترونیکی حرارتی قابل جذب در موشها هستند.

این مدار کنترل از راه دور زیست سازگار یک گام مهم در راستای ساخت قطعات الکترونیکی قابل حل در بدن است که بتواند چون دستگاه های electroceutical عمل کند، دستگاه هایی که نقشهای درمانی داشته و پس از آن ناپدید می شوند. این نقشها می تواند دربرگیرنده تحریک عصب و رشد استخوان، کمک به درمان زخمها، انتقال دارو و یا عمل به عنوان آنتی بیوتیکها باشد.

جان راجرز مهندس مکانیک دانشگاه ایلینویز گفت: در هر مورد، دستگاه ها باید برای یک دوره زمانی که به واسطه فرآیند بهبودی تعیین می شود، کار کنند. سناریو ایده آل برای این دستگاه این است که پس از طی شدن فرآیند درمانی به سادگی ناپدید شوند.

سال گذشته جان راجرز ساخت یک مدار مبتنی بر سیلیکون قابل حل در آب را توصیف کرده بود و اوایل سال جاری نیز تیم وی ال ایی دی های کوچکی تولید کرده بود که قابل کاشت در مغز بود.

این گروه تحقیقاتی اکنون مدارهای کنترل از راه دور قطعات زیست تجزیه پذیر خود را روی موشها آزمایش می کنند، این قطعات فوق باریک ساخته شده و به فرکانسهای رادیویی پاسخ می دهد. این تیم خازنها، انداکتورها و مقاومتها را با استفاده از مواد قابل حل در آب و زیست سازگار تولید کرده است.

کریستوفر بتینجر مهندس پلیمر در دانشگاه کارنیج ملون اظهار داشت: این کار به خوبی انجام شده و گام مهمی در راستای تحقق سیستمهای الکترونیک زیست تجزیه پذیر است. استفاده از رادیو به عنوان منبع انرژی به این معنا است که دستگاه ها برای کاشت عمیق ساخته شده و نیازمند آنتهای بزرگی است. در حقیقت تأمین منبع انرژی این نوع دستگاه های زیست تجزیه پذیر خود یک مسئله مهم و قابل بحث است.

وی افزود: در حال حاضر کاربردهای بسیاری برای این دستگاه ذکر می شود اما تعریف یک بیماری خاص و یا اشاره به این که این قطعات زیست تجزیه پذیر در چه قسمتی دارای مزایای خاص هستند نیز بخش کلیدی یک استراتژی وسیعتر است.