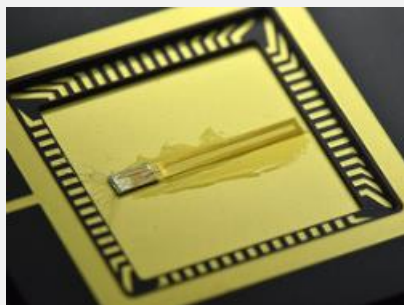




کنترل قند خون با فرستنده‌های تزریقی بی‌نیاز از جراحی

محققان دانشگاه میشیگان موفق به ساخت اولین ایمپلنت رادیویی در جهان شدند که برای نصب آن نیازی به جراحی نیست.

محققان دانشگاه میشیگان موفق به ساخت اولین ایمپلنت رادیویی در جهان شدند که برای نصب آن نیازی به جراحی نیست.

به گزارش سرویس فناوری ایسنا منطقه خراسان، دیوید بلاوو، مهندس الکترونیک و تجهیزات رایانه‌ای در مورد فناوری جدید فرستنده‌های قابل تزریق به بدن عنوان کرد: برای نصب تمامی ایمپلنت‌های هوشمند و غیرهوشمند، عمل جراحی ضروری است و این در حالی است که فرستنده رادیویی جدید بدون هیچ عمل جراحی و در پروسه‌ای مانند تزریق دارو به بافت مورد نظر تزریق می‌شود.

وی در ادامه افزود: یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی محققان، رعایت حداقل اندازه‌ی طول و قطر برای تزریق به بدن است، به‌طوری‌که نمونه نهایی این فرستنده تنها 10 میلیمتر مربع حجم دارد و قادر به ارسال امواج قدرتمند رادیویی تا 50 سانتیمتر از عمق سه سانتیمتری بدن است.

محققان معتقدند که با رعایت دو نکته می‌توان از یک ابزار کوچک، امواج مغناطیسی قدرتمندی تولید کرد. مهم‌ترین فاکتور، منبع نیروی قدرتمند و به دنبال آن نصب آنتن بزرگ است.

محققان برای غلبه بر مشکلات موجود، با باز طراحی یک آنتن خارجی یک میلیمتری قادر به ارسال سیگنال‌های رادیویی تا فاصله 50 سانتیمتری شدند.

به منظور تامین انرژی فرستنده ایمپلنت از یک باتری کوچک به همراه یک خازن جهت ذخیره و تامین انرژی لحظه‌ای برای فرستادن سیگنال‌های رادیویی استفاده شده است.

مهم‌ترین چالش پیش روی محققان، شارژ مجدد باتری بوده که این مشکل با یک نوآوری جدید و با استفاده از سلول‌های فتوولتائیک در سطح ایمپلنت و تابش امواج نامرئی مادون قرمز برطرف شده است. با این فناوری می‌توان باتری فرستنده را در عمق سه سانتیمتری بدن بدون هیچ اتصال شارژ کرد.

فرستنده‌های ریز کاشته شده در بدن در کنترل اکسیژن، قند و سایر پارامترهای زیستی یا دنبال کردن روند تغییرات تومورها یا بررسی فعالیت‌های مغزی حیوانات آزمایشگاهی کاربرد دارند.