

معجزه دو ادویه پرمصرف برای ایمپلنت‌های استخوانی

6 اردیبهشت 1405

پژوهشگران کشف کرده‌اند که عصاره زردچوبه و زنجبیل می‌تواند ایمپلنت‌های استخوان را محکم‌تر به بدن بچسباند، با عفونت مبارزه کند و سلول‌های سرطانی را کاهش دهد.

این کشف می‌تواند زندگی میلیون‌ها نفر را که با ایمپلنت‌های مفصل و سرطان استخوان دست‌وپنجه نرم می‌کنند، بهبود بخشد.

آزمایش‌های اولیه نشان داد که عصاره زردچوبه و زنجبیل در مدت ۶ هفته، پیوند استخوان با ایمپلنت را تقریباً دو برابر می‌کند. همچنین بیش از ۹۰ درصد باکتری‌های روی سطح ایمپلنت را از بین می‌برد و سلول‌های مرتبط با سرطان را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد.

این پژوهش، که در مجله انجمن سرامیک آمریکا / American Ceramic Society منتشر شده، ترکیبی از دانش طب سنتی و فناوری مدرن پزشکی است. زردچوبه و زنجبیل به مدت هزاران سال در چین و هند هم در آشپزی و هم در درمان‌های سنتی استفاده می‌شده‌اند.

سوسمیتا بوز (Susmita Bose) □ استاد دانشکده مهندسی مکانیک و مواد دانشگاه ایالتی واشینگتن و نویسنده این مطالعه، می‌گوید: ما بهترین‌های طب سنتی را با جدیدترین فناوری پزشکی ترکیب کرده‌ایم. ترکیبات طبیعی در خدمت ایمپلنت‌های پیشرفته

این مطالعه بر روی کارهای قبلی پژوهشگران درباره ترکیبات زردچوبه و زنجبیل برای بهبود درمان‌های پزشکی بنا شده است. همچنین تحقیقات قبلی آن‌ها را درباره استفاده از چاپ سه‌بعدی برای ساخت ایمپلنت‌های استخوانی گسترش می‌دهد.

در این مطالعه، گروه پژوهشی روی عوارض رایج مرتبط با ایمپلنت‌های استخوان تمرکز کرد. میلیون‌ها نفر در سراسر جهان با ایمپلنت‌های فلزی لگن یا زانو زندگی می‌کنند. بسیاری از این ایمپلنت‌ها به‌مرور زمان نیاز به تعمیر پیدا می‌کنند، زیرا یا به‌خوبی با استخوان پیوند نمی‌خورند یا استحکام خود را از دست می‌دهند.

عفونت روی سطوح ایمپلنت نیز یکی دیگر از نگرانی‌های اصلی است؛ این عفونت در نزدیک به یک‌سوم موارد ناموفق رخ می‌دهد و درمان آن دشوار است.

بوز می‌گوید: اغلب، وقتی عفونت رخ می‌دهد، چاره‌ای جز خارج کردن ایمپلنت نیست. هیچ راه دیگری برای تثبیت استخوان در بدن بیمار وجود ندارد؛ بنابراین مشکلات ناشی از عفونت می‌تواند مشکلات

فراوان سلامتی و بار مالی سنگینی ایجاد کند.
مقابله با عفونت و سرطان استخوان

پژوهشگران همچنین تأثیر عصاره را بر سلول‌های سرطان استخوان (نوعی سرطان که بیشتر در کودکان و جوانان شایع است) بررسی کردند. حتی پس از درمان‌هایی مانند جراحی، شیمی‌درمانی و ایمپلنت، برخی سلول‌های سرطانی می‌توانند باقی بمانند.

گروه پژوهشی برای حل این مشکل، یک پوشش برای ایمپلنت‌های تیتانیومی با استفاده از عصاره زنجبیل و کورکومین (ماده مؤثر زردچوبه) توسعه دادند. این پوشش به گونه‌ای طراحی شده که ترکیبات را به‌تدریج در طول زمان آزاد کند.

نتایج نشان داد:

ایمپلنت پوشش‌داده‌شده، پیوند بین استخوان و تیتانیوم را در عرض شش هفته پس از جراحی دو برابر کرد؛

۹۲ درصد باکتری‌های روی سطح ایمپلنت را از بین برد؛
سلول‌های سرطانی را در مقایسه با نمونه‌های درمان‌نشده ۱۱ برابر کاهش داد.