



با سرنگ و سوزن خداحافظی کنید/ نانوبرچسب در راه است!

محققان استرالیایی، نانوبرچسبی ساخته‌اند که جای آمپول را در فرآیند واکسیناسیون خواهد گرفت. این برچسب بدون درد، ترکیبات دارویی یا واکسن را وارد بدن می‌کند.

محققان استرالیایی، نانوبرچسبی ساخته‌اند که جای آمپول را در فرآیند واکسیناسیون خواهد گرفت. این برچسب بدون درد، ترکیبات دارویی یا واکسن را وارد بدن می‌کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، مارک کندال از دانشگاه کوئینزلند روی ساخت نانوبرچسب‌هایی کار می‌کند که می‌توان با استفاده از آن، سیستم سنتی واکسیناسیون (سوزن و سرنگ) را که قدمتی ۱۶۰ ساله دارد کنار گذاشت.

این نانوبرچسب با استفاده از روشی موسوم به اچ یون فعال عمیق ساخته شده است که در آن یون‌ها در یک میدان الکتریکی به صورت انتخابی روی سطح فرود آمده و آن را تغییر می‌دهند. به دلیل وجود میدان الکتریکی، یون‌ها را می‌توان با دقت بالایی کنترل کرد.

از مزیت‌های این روش آن است که پیش از این از آن در صنعت مدارهای الکترونیکی و پیل‌های خورشیدی استفاده شده است بنابراین به سادگی می‌توان آن را برای تولید انبوه به کار برد.

با چشم غیرمسلح نمی‌توان میکروسوزن‌ها را روی سطح نانوبرچسب مشاهده کرد با این حال آنها به قدری بلند هستند که می‌توانند درون پوست نفوذ کنند. این میکروسوزن‌ها درون بخش مرده سلول‌های پوستی نفوذ می‌کنند سلول‌هایی که نقش سد حفاظتی را در بدن ایفا می‌کنند.

بعد از عبور از این لایه مرده، میکروسوزن به بخش زنده پوست می‌رسد که در آن سلول‌های سیستم ایمنی بدن قرار دارد که نقش مهمی در عملکرد واکسن ایفا می‌کنند.

این گروه نشان دادند که با این روش می‌توان روی سطح میکروسوزن‌ها را مواد واکسن پوشش داد که با این کار واکسن با دوزی بسیار پایین وارد بدن می‌شود.

در حال حاضر ۱۰ درصد از جمعیت جهان، از آمپول ترس دارند و براساس آمار سازمان جهانی سلامت، هر ساله ۱/۳ میلیون نفر در جهان به دلیل آلودگی‌های ناشی از آمپول‌ها جان خود را از دست می‌دهند. بنابراین ارائه این فناوری می‌تواند کمک زیادی به سلامت جامعه کند.

از دیگر مزیت‌های این فناوری آن است که نیاز به وجود یخچال را برای نگهداری واکسن به حداقل می‌رساند و واکسن‌ها به صورت خشک استفاده می‌شوند. این واکسن‌ها وارد فاز آزمون بالینی شده‌اند و قرار است با کمک سازمان جهانی سلامت، این آزمون در سال ۲۰۱۷ در کشور کوبا انجام شود.

آزمون بالینی این نانوبرچسب در سال جاری انجام می‌شود.