



## پانسمان بدون ماند!

اشاره:

با گسترش و توسعه دانش بشری در زمینه پزشکی و دارویی، دیگر پانسمان‌های سنتی جای خود را به پانسمان‌هایی می‌دهند که نیازی به باند و پنبه و ... ندارند و با یک اسپری ساده به روی زخم یا محل سوختگی، فرایند التیام زخم توسط سلول‌های پوست انسان شروع می‌شود. فناوری نانو در این عرصه نیز به کمک محققین آمده است و ضمن تسریع التیام زخم، دیگر شاهد ماندگاری زخم یا آثار سوختگی آن بر پوست نخواهیم بود. شصت و چهارمین دوره مسابقات بین‌المللی اختراعات و تکنولوژی‌های برتر IENA ۲۰۱۲ با حضور ۶۴ کشور در شهر نورنبرگ آلمان برگزار شد و مبتکران ایرانی در بخش پزشکی نساجی، شیمی نساجی و پلیمر توانستند مدال طلا و جایزه بهترین طرح شناخته شده از سوی خانه فناوری‌های نوین اختراعات کشور روسیه را به خود اختصاص دهند. طرح مذکور به تولید الیاف و مواد پلیمری با استفاده از فناوری نانو اختصاص دارد که جهت پانسمان انواع زخم و سوختگی پوست مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهندس امید یعقوبی - دانش‌آموخته رشته مهندسی نساجی - به همراه دو محقق دیگر موفق به تولید این محصول شده‌است. برای آشنایی بیشتر با این محصول گفت‌وگویی با وی انجام دادیم که از نظر تان می‌گذرد:

کم‌درآمد) قادر به خرید آن هستند.

رشته نساجی پزشکی در ایران، تاچه میزان شناخته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ متأسفانه این علم در ایران چندان شناخته شده نیست در حالی که اروپا و آمریکا از این دانش، نهایت استفاده را به عمل می‌آورند. البته در برخی از دانشگاه‌ها نساجی پزشکی مورد توجه اساتید قرار دارد. برای مثال آقای دکتر پیمان ولی‌پور مشوق اصلی ما برای انجام تحقیق و پژوهش در این حوزه هستند هم‌چنین به دلیل آشنایی

دو هفته محیط را استریل نگه می‌دارد. این ماده به سرعت خون را منعقد می‌کند و با ایجاد پوشش نازک پلیمری از ورود باکتری‌های مضر هوا به بدن جلوگیری می‌کند. هم‌چنین کلاژن پوست را وادار به سلول‌سازی نموده و مانع ایجاد اسکار ( جای زخم) بر پوست مصرف‌کننده خواهد شد. تست‌های بالینی این محصول به اتمام رسیده است و امیدوارم تا چند ماه آینده از طریق داروخانه‌های سراسر کشور عرضه شود. این محصول به تدریج جایگزین بتادین می‌شود و هیچ‌گونه عارضه جانبی برای مصرف‌کنندگان ندارد. ضمن این که تمام اقشار جامعه (اعم از متمول و

در مورد این اختراع و کاربردهای آن توضیحاتی ارائه نمایم.

در این اختراع به طراحی و تولید الیاف و مواد پلیمری با استفاده از فناوری نانو جهت استفاده در صنایع داروسازی و پزشکی پرداخته شده که جهت پانسمان انواع زخم و سوختگی پوست مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌عنوان قوی‌ترین ماده آنتی‌باکتریال شناخته شده در دنیا محسوب می‌شود و طبق آزمایش‌های انجام شده، قادر است تا ۳ ماه یک محیط را استریل نگه دارد. این مدت زمانی در دنیا بی‌سابقه است زیرا مشابه این محصول (نانونقره) فقط تا



و ارتباط با شرکت نانو ساختار آسیا و آقای دکتر یوسف محمدی - مدیریت عامل - از حمایت‌های علمی و معنوی ایشان نیز بهره‌مند می‌شویم. ایده اصلی این طرح متعلق به من بود و با همکاری دو تن از دوستان ( آقایان حامد عبدزاده و مجید محمدی) و سرمایه‌های شخصی ما سه نفر اجرایی شد بدون این که از حمایت ستاد نانو بهره‌مند شویم. این ستاد ابتدا عنوان کرد که طرح را تنظیم کنیم و جهت بررسی به مسئولین مرتبط ارائه دهیم؛ در حالی که امکان کمی برداری آن وجود داشت.

### طراحی و تولید این محصول چه مدت به طول انجامید و آیا تولید آن باید در شرایط خاص آزمایشگاهی انجام شود؟

حدود دو سال به تحقیق، مطالعه و آزمایش پرداختیم. بخشی از آزمایش‌ها را در پژوهشگاه پلیمر انجام دادیم و با کمک و حمایت آقای دکتر محمدی، سرانجام این محصول تولید شد. در دانشگاه کارولینای شمالی یک گروه پزشکی به مطالعه در مورد مشابه این محصول می‌پردازند. تولید آن در عین سادگی، شرایط خاصی را می‌طلبد و باید دما و شرایط محیطی در آن با دقت رعایت شود تا محصول مورد نظر با موفقیت به تولید برسد. خوشبختانه با موفقیت توانستیم به مرحله‌ای برسیم که روش تولید موفق محصول مذکور را کشف کنیم.

### هزینه استفاده از این محصول در مقایسه با نمونه‌های رایج امروزی، بیشتر است؟

بسیار ارزان‌تر و مقرون به صرفه‌تر است. در حال حاضر تولید نیمه‌صنعتی آن را انجام داده‌ایم و با شرکت‌هایی در حال مذاکره هستیم تا این محصول در ایران به تولید انبوه برسد. هم‌چنین مذاکراتی با کشورهایمانند اتریش و ترکیه انجام داده‌ایم و باید دید شرایط ایران و تحریم‌های بین‌المللی چه خواهد شد. به اعتقاد من چنین محصولاتی باید وارد بازارهای صادراتی شوند اما وجود تحریم‌ها، فرصت عرض‌انداز متخصصین و دانشمندان ایرانی را می‌گیرد و موجب دل‌سردی آنان می‌شود. مطلب آزاردهنده دیگر برای جامعه علمی کشور این است که وقتی یک ورزشکار، مدال جهانی را به ارمغان می‌آورد، تمام جزئیات زندگی و علایق شخصی وی در رسانه‌های مختلف منتشر می‌شود! اما در مقابل اهمیت چندانی به دانشمندان و محققانی که در عرصه‌های بین‌المللی برای ایران افتخار آفریده‌اند، داده نمی‌شود. برای مثال مدال طلای مسابقات بین‌المللی اختراعات و تکنولوژی‌های برتر (به‌عنوان یکی از معتبرترین مسابقات علمی را دریافت کردیم اما دریغ

لذا همیشه این هدف را مدنظر قرار داده‌ام و تمام تلاش خود را برای تحقق آن به‌عمل می‌آورم.

### ممکن است فناوری نانو مضراتی هم برای مصرف‌کنندگان داشته باشد و تاکنون این مضرات شناسایی شده‌اند؟

امروزه شاهد گسترش تولید و مصرف نانو نقره در ایران هستیم در حالی که کشورهای اروپایی و آمریکایی تولید این محصولات را محدود اعلام کرده‌است. زمانی که نانوذرات نقره به‌عنوان فیلتر هوا به روی سطح پارچه قرار می‌گیرد، به مرور زمان این ذرات از پارچه جدا و از طریق استنشاق وارد بدن افراد می‌شوند که این امر موجب بروز سرطان و بیماری‌های مختلف پوستی را به همراه دارد ضمن این که در بسیاری از موارد نانو نقره، باکتری‌های مفید محیط اطراف انسان را نیز از بین می‌برد.

### پیش‌بینی شما از آینده گسترش فناوری نانو در جهان و ایران چیست؟

محققین و دانشجویان بسیار فعال و توانمندی در زمینه ارائه مقالات فناوری نانو به فعالیت می‌پردازند که نه تنها سطح علمی و دانش فنی آنان کمتر از محققین سایر کشورها نیست بلکه در بسیاری از موارد، از دانش بیشتر بهره‌مند هستند که در صورت حمایت‌های مستمر و همه‌جانبه مسئولین امر، شاهد تولید انبوه محصولات بر پایه فناوری نانو خواهیم بود.

### مطلب پایانی؟

در اغلب کشورهای اروپایی از تولید پوشاک هوشمند گرفته تا ارائه لوازم منزل، براساس فناوری نانو تولید شده‌اند. بنابراین نانو، زندگی را برای انسان‌ها ساده‌تر کرده است ضمن این که هزینه‌های گزافی نسبت به محصولات غیرنانونی ندارد. امیدوارم با توجه دولت‌مردان و حمایت از محققان و متخصصین فناوری نانو، دامنه تولید محصولات نانو در ایران نیز گسترش یابد.

از کوچک‌ترین بازتاب خبری و توجه مسئولان مرتبط! مضاف براین که تمام طرح‌ها ۳ مرتبه، داوری می‌شوند و طرح‌ها از نظر علمی مورد بررسی دقیق و موشکافانه قرار می‌گیرند؛ اما نکته جالب این که نتایج مسابقه مذکور مورد تأیید مسئولان ایرانی نیست!!

### به نظر می‌رسد ایران از نظر ارائه مقالات علمی و پژوهشی در زمینه نانو، یکی از کشورهای پیش‌تاز محسوب می‌شود اما در ابعاد اجرایی و تولید محصول بر پایه نانو، چندان موفق نیست. دیدگاه شما در این مورد چیست؟

بله، ایران در زمینه ارائه مقالات علمی بسیار توانمند است و به جرأت می‌توان گفت در زمینه تدوین مقالات علمی نانو جزو کشورهای رده اول محسوب می‌شود اما کشورهای اروپایی یا آمریکایی از این مقاله بهره‌برداری عملی انجام می‌دهند! اجازه دهید در این زمینه مثالی بزنم. برای تولید محصول خود با آقای دکتر ... مذاکراتی انجام دادیم و قرار شد سرمایه‌گذاری‌های لازم را ایشان انجام دهد، اما وی اعتقاد داشت با سرمایه خود می‌تواند قطعه زمینی خریداری کند و با احداث ساختمان به سودآوری بیشتر و سریع‌تری برسد! این دیدگاه در بسیاری از افراد جامعه وجود دارد زیرا به اهداف کوتاه‌مدت بیشتر توجه دارند تا اهداف و منافع بلندمدت.

در جریان برگزاری مسابقه آلمان با یک محقق آلمانی آشنا شدیم که به تولید دستگاهی در زمینه تربیت شاهین‌شکاری پرداخته بود. دولت آلمان علاوه بر تقبل تمام مخارج حضور وی در این نمایشگاه، ۸ هزار یورو نیز پرداخت کرده بودند تا در این مسابقه شرکت کند!! در حالی که فضای اختصاصی ما کوچک و محدود بود؛ بدون این که مورد حمایت سازمان یا نهادی از دولت قرار داشته باشیم. اگرچه انسان در سختی‌ها و مشکلات، شکوفا می‌شود اما عدم توجه و حمایت، دل‌سردی و بی‌انگیزگی افراد را به همراه دارد. ممکن است این قبیل برخورد و رفتارها موجب دل‌سردی برخی افراد شود اما تاکنون خللی در هدف بزرگ من ایجاد نکرده است. تصمیم دارم به جایگاهی دست یابم تا موجب افتخار آفرینی برای کشور و هموطنان خود باشم