

درمان بیش از ۷۵۰۰ بیمار سرطانی

برای دریافت تأییدیه، این دارو می‌بایست تست‌های بسیار زیادی را طی کند. سازمان غذا و دارو، تست‌های معرفی شده در سایت FDA را عیناً بر روی محصول پیاده می‌کند؛ مطالعات رهایش دارو در محیط‌ها و pH های مختلف، مطالعات پایداری در مقایسه با داروی مرجع، مطالعه اندازه ذره‌ای، مطالعات توزیع بافتی، تست‌های حیوانی، تست‌های هم‌ارزی زیستی و... همگی تست‌هایی هستند که می‌بایست انجام می‌گرفت.

فرآیند انجام این تست‌ها اصلاً ساده پیش نرفت و حدود یک‌سال و نیم طول کشید. ما تست‌های زیادی انجام دادیم از شهریور ۸۹ که اولین بیج در مقیاس صنعتی را تولید کردیم، پس از تکمیل مطالعات پایداری و تکمیل پرونده‌ی دارویی سی تی دی و جوابگویی به سوالات متعدد وزارت، اجازه موقت یکساله برای تولید دارو به ما داده شد.

بعد از آن انواع مطالعات رهایش، درصد محصول سازی، توزیع بافتی در حیواناتی که تومور دارند و مطالعات اندازه‌گیری سایز و توزیع اندازه‌گیری ذره‌ای در مقایسه با داروی اصلی (داکسیل) توسط ما انجام شد و بعد از آن اجازه حضور در بازار را پیدا کردیم. حتی هنوز هم از ما خواسته می‌شود تا تست‌های جدیدی که تازه در دنیا مطرح شده‌اند، همچون تست کمپلمان را، انجام دهیم.

یا درخواست عکس میکروسکوپ الکترونی کرایو دارند؛ در حالی که در آن زمان از ما عکس معمولی میکروسکوپ الکترونی می‌خواستند. با توجه به اینکه امکان این نوع عکسبرداری در ایران وجود نداشت، محصول را به شرکتی در تایوان فرستادیم تا این تست را برای ما انجام دهد. زمانی که داروی سینادوکسوزوم توانست مجوز ورود به بازار را بگیرد، مدت اعتبار پتنت داروی اصلی داکسیل (که در واقع سینادوکسوزوم هم‌ارز آن بود) پایان یافته بود و از این نظر، محدودیتی برای تجاری‌سازی داروی ایرانی وجود نداشت.

در نهایت توانستیم داروی سینادوکسوزوم را با یک دهم قیمت داروی داکسیل تولید کنیم و با توجه به پوشش بیمه‌ای این دارو برای مصارف داخلی، قیمتی که بیمار برای خرید دارو می‌پردازد، قابل مقایسه با داروی خارجی نیست.

از داروی ضدسرطان که با فناوری لیپوزوم تولید کرده‌ایم تاکنون بیش از ۷۵۰۰ بیمار سرطانی استفاده کرده‌اند. قیمت داروی داکسیل در کشورهای مختلف متفاوت است و حدود ۴۰۰ تا ۱۰۰۰ دلار در کشورهای مختلف می‌باشد.

در حال حاضر واردات برای داروی داکسیل وجود ندارد و اگر بیماری خواهد از داروی داکسیل استفاده کند قیمت هروپال آن حداقل ۱۰ میلیون تومان خواهد بود که حدوداً ۱۰ برابر قیمت سیناداکسوزوم می‌باشد...

تأثیر متقابل تولید صنعتی و تحقیقات دانشگاهی

وقتی که من بعد از پایان دکتری به ایران بازگشتم، تجهیزات آزمایشگاهی در دانشگاه علوم پزشکی مشهد به خصوص در ارتباط

”

خوشبختانه ستاد نانو و معاونت فناوری ریاست جمهوری راه کاری تعبیه کرده‌اند که موجب می‌شود دانشگاه علوم پزشکی مشهد هم در موفقیت‌های این دارو سهیم شود و عملاً طعم شیرین صنعتی شدن تحقیقات دانشگاهی را بچشد

”

من در دانشگاه هم اگر با دانشجویانی مواجه شوم که دارای استعداد خوبی هستند، آن‌ها را وارد سیستم می‌کنم و برخی از فوت‌های کوزه‌گری را هم به آن‌ها یاد می‌دهم تا بازوی راستم باشند و کار را به نحو احسن جلو ببرند



با کارهای تحقیقاتی ضعیف بود. ما سعی کردیم و به تدریج پیشرفت کردیم؛ مرکز تحقیقات نانو فناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد را راه‌اندازی کرده و کم‌کم امکانات لازم را به گونه‌ای فراهم کردیم که بتوانیم تمام مراحل تحقیق را در آنجا انجام دهیم. به تدریج با همکاری دانشگاه برای این مرکز دستگاه‌های بسیار مناسبی خریداری شد و اکنون عملاً هردستگاهی برای تولید و تعیین ویژگی‌های لیپوزوم در حد مقادیر کوچک لازم است را در آزمایشگاه داریم. مثلاً حدود ۷ دستگاه اصلی برای تولید نانوذرات با ارزش حدودی ۲۰۰ هزار دلار در این آزمایشگاه وجود

