

”
 گرچه موضوع رساله دکتری من لیپوزوم بود و من از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۵ یعنی ۱۲ سال، در زمینه لیپوزوم کار کرده بودم؛ اما اصول بسیار صحیح تر تولید لیپوزوم را در آن یک سال فرصت مطالعاتی و در آزمایشگاه مجهز پروفوسور سوزوکا آموختم

زمان در ایران موجود نبود، داشت. من روش ایجاد تومور در موش را در آزمایشگاه آموختم و بعدها آن را در مشهد اجرا کردم. از نظر اخلاقی هم پروفوسور سوزوکا انسان فوق العاده مثبتی بود و راهنمایی‌های بسیار درستی به من می‌کرد. برای دانشجویان وقت صرف می‌کرد، با حوصله به سوالات توجه داشت و مسائل را به خوبی توضیح می‌داد. ما همکاری خوبی باهم داشتیم و من دو پروژه خیلی بزرگ را برای او جلو بردم. این دو پروژه تلاش برای تأثیر بهتر لیپوزوم داکسوروبیسین با نوعی لیپید خاص و تلاش برای بهبود خاصیت فرم لیپوزومی آمفوتریسیرین B بود. من ابتدا چند ماهی را در پروژه‌ی آمفوتریسیرین B مشغول بودم. بعد دریافتیم که داکسوروبیسین بسیار مهم است و به استاد راهنما پیشنهاد دادم که در پروژه‌ی داکسوروبیسین هم شرکت کنم. در این دوره توانستم مراحل تولید داکسوروبیسین نانویی در مقیاس آزمایشگاهی را تا انتها طی کنم و این دارو را در مقیاس چند میلی‌لیتر تولید کردم. حتی پروتکل ناقص مربوط به ساخت این محصول در آن دانشگاه را تکمیل کردم و مستندات علمی آن را به دانشگاه ارائه دادم. ثمره‌ی فعالیت‌های من و پروفوسور سوزوکا در یک نشریه با ضریب تأثیر (impact) ۱۱ چاپ شد که این مقاله یکی از معتبرترین مقالات درمانی کارهای من است.

شکست انحصار

در سال ۲۰۰۶ که با تسلط کافی بر فرمول لیپوزومی داکسوروبیسین و فرم لیپوزومی آمفوتریسیرین B به ایران بازگشتم، توانستم در دیداری که با دکتر دیناروند (معاونت غذا و داروی وقت) داشتم، طرح تولید نانوداروی داکسوروبیسین را مطرح کنم و نمونه داروهای تولیدی در آزمایشگاه مرکز تحقیقات نانوفناوری دانشگاه علوم پزشکی مشهد را که همراه داشتم، به ایشان نشان بدهم. داروی دوکسوروبیسین غیرنانویی دارای سمیت و عوارض بسیار زیادی مخصوصاً از نوع قلبی است. اما در فرم نانویی این دارو، به شدت از عوارض قلبی آن کاسته شده و تأثیرات آن بر سرطان پستان و تخمدان نیز افزایش پیدا می‌کند. از منظر دیگر هم داروی

این دارو را در کشور ایجاد کنم. سال ۷۷ که مدرک دکترایم را گرفتم، با این تصمیم که شرایط تولید این دارو را مهیا کنم، به ایران بازگشتم. در آن سال‌ها امکانات داخل کشور بسیار ضعیف بود و من به تدریج سعی کردم در محل اشتغال یعنی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، تجهیزات مورد نیاز را تهیه کرده و یک مرکز تحقیقاتی مرتبط با تهیه‌ی لیپوزوم تأسیس کنم و با توجه به تجربه موفق که در کشور کانادا داشتم، تمامی آموخته‌هایم را در ایران پیاده سازی کنم.

سال ۲۰۰۵ بود که امکان گذراندن فرصت مطالعاتی برایم ایجاد شد. تحقیق زیادی برای انتخاب محل فرصت مطالعاتی انجام داده بودم و مدتها قبل از شروع دوره مطالعاتی با پروفوسور سوزوکا، که یکی از معتبرترین افراد مطرح دنیا در زمینه لیپوزوم است، ارتباط برقرار کرده بودم.

ایشان از حدود سال ۱۹۸۰ در مورد لیپوزوم مقاله دارد و از اولین‌های این حوزه است. تعامل ما به حدی بود که بعد از طرح درخواست از سوی من، ایشان به فاصله‌ی چند ساعت جواب خود را ارسال و با درخواستم موافقت کرد. در نتیجه توانستم در یکی از معتبرترین دانشکده‌های داروسازی آمریکا یعنی دانشکده داروسازی دانشگاه UCSF و همراه با پروفوسور سوزوکا (F Szoka) مشغول تحقیقات شوم. گرچه موضوع رساله دکتری من لیپوزوم بود و من از سال ۱۹۹۳ تا ۲۰۰۵ یعنی ۱۲ سال، در زمینه لیپوزوم کار کرده بودم؛ اما اصول بسیار صحیح تر تولید لیپوزوم را در آن یک سال فرصت مطالعاتی و در آزمایشگاه مجهز پروفوسور سوزوکا آموختم. ایشان در آزمایشگاه خود همچنین روش ایجاد انواع مدل‌های تومور حیوانی را که در آن

