

ابوالفضل مظاهری - **پری ناصری**

گروه دانشگاه

جوایز مختلفی در دنیا تلاش می‌کنند تا فعالیت دانشمندان و پژوهشگران را راج نهند و از بهترین آنها تقدیر کنند. شاید اسامی همه آنها برای عموم مردم آشنا نباشد؛ اما کمتر کسی را می‌توان یافت که نام جایزه نوبل به‌ویژه نوبل صلح را با حواشی متعدد سیاسی اش نشنیده باشد. شاید در بین نوبل‌ها هم نوبل صلح کمترین قربت را با فضای علمی داشته باشد؛ اما از همین آشنایی محدود می‌توان وام گرفت و به جایزه‌ای ویژه پژوهشگران مسلمان رسید که از اوایل دهه نود در ایران بنا نهاده شد و امروز به جهت اهمیت آن را به‌عنوان نوبل اسلامی می‌شناسند. ششمین دوره جایزه مصطفی که شهر یورماه امسال به‌میزبانی تهران برگزار شد، نوآوری ویژه‌ای داشت؛ جایزه‌ای برای پژوهشگران جوان زیر ۴۰ سال که با ابتکار و وقف جایزه‌برندگان دوره پنجم پا گرفته است.
مدال دانشمند جوان مصطفی برای نخستین بار امسال به سه پژوهشگر اهدا شد، یک نفر از مازنی، یک نفر از ترکیه و یک نفر از ایران و البته از اعضای هیئت‌علمی دانشگاه آزاد اسلامی ـ سبیده میرزایی، عضو هیئت‌علمی واحد علوم و تحقیقات که در سال‌های اخیر توانسته بود با نوآوری‌های علمی خود برنده جایزه پژوهشگر جوان جشنواره علمی فرهنگستان علوم پزشکی هم شود امسال مدال دانشمند جوان مصطفی را هم از آن خود کرد.
در این شماره از میدان دانشگاه به گفت‌وگو با این پژوهشگر جوان نشستیم و از جزئیات ایده او در درمان بیماران سرطانی جویا شلیم که می‌توانید متن کامل آن را در فرهیختگان آنلاین بخوانید یا تماشا کنید.

🇮🇷🇹🇲🇵🇸

شما برنده جایزه دانشمند جوان مصطفی شدید، این جایزه به چه کسانی تعلق می‌گیرد و شما چگونه آن را دریافت کردید؟

جایزه دانشسمند جوان مصطفی به پژوهشگران زیر ۴۰ سالی اعطا می‌شود که در حوزه‌های علم و فناوری نقش برجسته‌ای ایفا کرده و آثار ماندگاری دارند. مفتخر بودم که امسال من این جایزه را از کشور ایران کسب کنم.

اگر اشتباه نکنم، دریافت این جایزه به‌خاطر طرحی مشخص در حوزه درمان سرطان به نام تنظیم عوامل مقاومت دارویی در درمان سرطان بر مبنای مسیرهای مولکولی بود. توضیح می‌دهید که ایده این طرح از کجا شکل گرفت و قرار است چه تغییری در روند درمان سرطان ایجاد کند؟

تخصص اصلی من در زمینه زیست‌شناسی سرطان است. محور اصلی پژوهش‌های من نیز روی مقاومت‌های دارویی است که توسط مسیرهای سیگنالینگ درون سلولی ایجاد می‌شود. یکی از مهم‌ترین مسیرهای سیگنالینگ درون سلولی، مسیر NF-κB است که نقش دوگانه‌ای در بدن دارد. در حالت عادی، باعث ایمنی و بقای سلول می‌شود و در التهاب نقش دارد. ولی وقتی پیش‌فعال می‌شود سبب ایجادورشد تومور می‌شود و متاستاز و مقاومت‌های دارویی را ایجاد می‌کند. یکی از چالش‌های اساسی و مهم در درمان سرطان، مقاومت‌های دارویی سلول‌های سرطانی بیماران پس از دوره‌های درمانی است و جواب لازم و کارآمد را نسبت به داروها نمی‌دهند. یکی از دلایل ایجاد این مقاومت‌های دارویی، عوامل سیگنالینگ درون‌سلولی هستند. مسیرهای مولکولی که با فعال شدن بیش از اندازه خوششان می‌توانند این عارضه را ایجاد کنند. محور اصلی پژوهش‌های من بر شناخت و تشخیص این مسیرهای مولکولی که سبب ایجاد مقاومت‌های دارویی شدند بوده تا بتوانیم با بهره‌گیری از RNAهای غیرکدکننده که مولکول‌های تنظیم‌کننده کوچک هستند و در بدن وجود دارند و می‌توانند مسیرهای سیگنالینگ درون سلولی را تنظیم کنند، مقاومت‌های دارویی را کاهش دهند.

این مسیرها را می‌توان به چیزی تشبیه کرد؟ در ماجرای سرطان، ما با پدیده‌ای به نام مقاومت دارویی مواجه هستیم؛ مفهومی که برای بسیاری از بیماران مبتلا به سرطان و نزدیکان آنها چندان غریبه نیست. شما نیز کارهایی را در تحقیقاتتان انجام دادید که مقاومت دارویی را بشکنند. آیا می‌توانید این روند را ساده‌تر توضیح دهید تا مشخص شود این فرایند دقیقاً چگونه رخ می‌دهد؟

در بدن یکسری مولکول‌ها و ژن‌ها وجود دارند. روشن و خاموش شدن ژن‌ها سبب ایجاد مقاومت‌های دارویی در بدن می‌شوند. برخی از ژن‌ها با فعال شدن مقاومت دارویی ایجاد می‌کنند و برخی دیگر با غیرفعال شدن. اینکه شناخت پیدا کنیم که کدام یک از عوامل سبب ایجاد مقاومت ه‌های دارویی در بدن می‌شوند، بسیار حائز اهمیت است. قبلاً روند درمان بیماری‌های مختلف، به‌ویژه سرطان به این صورت بوده که یک داروی مشخص برای همه بیماران

تجویز می‌شد ولی چند سالی هست که در مان به این شکل جوابگو نیست؛ چرا که خصوصیات ژنتیکی و مولکولی هر فرد با دیگری متفاوت است. بنابراین در مان‌های هدفمند و شخصی سازی‌شده بر حسب خصوصیات ژنتیکی و مولکولی بسیار حائز اهمیت است؛ اینکه ما بایبیم شناسایی کنیم که چه عوامل ژنتیکی و مولکولی در فرد موجب مقاومت دارویی در بیماری سرطان شده و درصد این باشیم که مسیر های مولکولی که ایجادشده را غیرفعال کنیم. سوال شما به بحث در مان‌های شخصی سازی‌شده و هدفمند مربوط می‌شود که امروز بسیار مورد توجه بود و در کشورهای مختلف از آن استفاده می‌شود. در مان‌های مبتنی بر ژن‌ها؛ یعنی در مان‌ها و داروهای ترکیبی همراه با ژن‌ها و داروهای ضدسرطانی هستند که بر حسب ژنتیک هر فرد، در مان لازم را انجام دهد. زیرا سرطان در هر فرد ممکن است با دیگری تفاوت داشته باشد و این در مان‌های هدفمند می‌توانند بسیار موثر باشند و از اینکه یک دارو برای همه بیماران استفاده شود جلوگیری کند و روند در مان را سریع‌تر کند و امید را به بیماران برگرداند و هزینه‌های درمانی را کاهش دهد.

این راه‌حل یا ایده‌ای که مطرح می‌کنید، صرفاً برای بیمارانی است که در روند درمان سرطان با مقاومت دارویی مواجه می‌شوند یا اینکه به‌عنوان یک شیوه کامل درمان سرطان مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ با توجه به اینکه از شخصی سازی درمان گفتید، شاید این روند تا حدی متفاوت از روش‌های معمول است و تصور من این بوده شاید پیش‌نیازهای شخصی‌سازی دارد که برداشت و اطلاعات کامل از بدن فرد برای پزشک ایجاد شود تا امکان در مان هم فراهم شود. آیا روند درمانی در این مدل تفاوت‌های خاصی با مدل‌های مرسومی که اکنون مورد استفاده قرار می‌گیرد، دارد؟

پزشکی سنتی بر سه محور تشخیص، درمان و پیشگیری استوار بوده و معمولاً ما همیشه یک‌قدم از بیماری عقب‌تر بودیم؛ خصوصاً سرطان که اکنون در باره آن صحبت می‌کنیم. امروز محور چهار می به پزشکی سنتی به نام پیش آگهی افزوده شده است. یعنی ما پیش از بروز علامت ظاهری می‌توانیم آن بیماری را تشخیص دهیم. یکی از این مواردی که باعث تشخیص زودهنگام می‌شود، مطالعه مسیرهای درون‌سلولی است؛ اختلال در این مسیرهای درون سلولی به ما هشدار می‌دهند که احتمال بروز یک بیماری وجود دارد.

در اصل درمان هم از این ایده استفاده می‌شود؟

بله، همین‌طور است. بنابراین شناخت مسیرهای درون‌سلولی و به‌صورت اختصاصی در باره مسیر سیگنالینگ NF-κB که نقش حیاتی و مهمی دارد و همان‌طور که پیش‌تر نیز اشاره کردم این مسیر زمانی که در بدن فعال می‌شود، در بقای سلول نقش دارد، در ایمنی و التهاب نقش دارد؛ اما هنگامی که بیش‌فعال شود، می‌تواند باعث رشد سلول‌های سرطانی، متاستاز شود و مقاومت‌های دارویی ایجاد کند. پس اینکه بتوانیم این مسیرهای درون‌سلولی را شناسایی کرده و دنبال کنیم و ببینیم که چه زمانی فعال شدند یا بیش‌فعال شدن اینها چه زمانی اتفاق می‌افتد، قاعدتاً نسبت به درمان سرطان جلوتر هستیم.

یعنی این امکان وجود دارد که ما حتی پیش از آنکه سـرطان وارد مراحل پیچیده شود، بتوانیم آن را تشخیص داده و برای درمان نیز اقدام کرده و از این مسیر هم بهره ببریم.

بله

با استفاده از این روش درمانی فرد این امکان را دارد که حتی پیش از رسیدن به مرحله مقاومت دارویی از همان ابتدا با استفاده از این روندها برای در مان سرطان اقدام کند.

بله

این روش برای درمان سایر بیماری‌ها نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد؟

بله. این روش برای بیماری‌های دیگری مانند آلزایمر، پارکینسون و برخی بیماری‌های خودایمنی هم موثر است. تمرکز من بیشتر بر در مان سرطان بوده است.

NF-κB چیست؟
یک مسیر سیگنالینگ درون‌سلولی است.

یعنی ما مسیرهای دیگری هم داریم که یک مورد آن NF-κB است. حالا چه تفاوتی با سایر مسیرها دارد؟

بله. این مسیر نقش دوگانه‌ای در بدن دارد که آن را حائز اهمیت می‌کند. اشاره کردم، در حالت عادی، می‌تواند نقش‌های موثری درون سلول ایفا کند مانند اینکه باعث بقای سلول‌ها و ایمنی آنها می‌شود. اما زمانی که بیش از اندازه فعالیت کند، سبب رشد تومور می‌شود و مقاومت‌های دارویی در سلول‌ها ایجاد می‌کند. این نقش دوگانه این مسیر بسیار حائز اهمیت است؛ اینکه بتوانیم از بیش‌فعال شدن آن جلوگیری کرده و آن را مهار کنیم تا روند را برگرداند و به حالت طبیعی برگردد. مسیرهای سیگنالینگ درون‌سلول نقش‌های بسیار موثری دارند که اگر بخواهیم ساده‌تر بیان کنیم، این مسیرها به سلول اجازه می‌دهند که بمیرد یا زنده بماند، رشد کند یا متوقف شود و اگر این مسیرهای که نقش‌های مفید و موثری در سلول دارند دچار اختلال شوند می‌توانند سبب بروز مقاومت‌های دارویی شوند. بنابراین شناسایی و مهار این عوامل بسیار مهم است و مهار کردن آن‌ها نیز از طریق مجموعه‌ای از مولکول‌های تنظیم‌کننده کوچکی که در بدن وجود دارند صورت می‌گیرد و با استفاده از این مولکول‌ها می‌توان این مسیرهای درون‌سلولی را فعال یا مهار کرد.

چه چیزی باعث شد که شما با این جریان آشنا شوید و این موضوع برایتان مسئله شد؟ به عبارتی از چه زمانی این مسیر را آغاز کردید که روی زیست‌شناسی سرطان کار کنید؟

زیست‌شناسی سرطان به‌طور کلی جریایی و چگونگی رفتار سلول‌های سرطانی را بررسی می‌کند و بعد روی در مان عواملی که سبب ایجاد سلول‌های سرطانی می‌شوند، کار می‌کند.

شما چرا درگیر این موضوع شدید؟

معضل بسیار مهمی که در جوامع امروز وجود دارد، مسئله سرطان و بیماران سرطانی و چالش‌هایی که این بیماران با آن دست به گریبان هستند. مهم‌ترین مسئله در مسیر در مان سرطان هم مقاومت‌های دارویی است که حساسیت سلول‌های سرطانی پس از مدتی نسبت به داروهای سرطانی کاهش پیدا می‌کند و روند در مان کند شده و مقاومت‌های دارویی سبب می‌شوند که دارو‌ها و ضد سرطانی نتوانند با سلول‌های سرطانی مقابله کنند. چالش اصلی در مان سرطان نیز همین است؛ اینکه چه عواملی درون سلول و بدن مختل می‌شود که باعث ایجاد چنین مقاومت دارویی می‌شود. اینکه بتوانیم شکست دهم و مقابله کنیم با این مقاومت برای من شخصاً انگیزه‌ای ایجاد کرد تا در این حوزه فعالیت کنم.

سپیده میرزایی، برندهٔ مدال دانشمند جوان جایزهٔ مصطفی در گفت‌وگو با برنامه «میدان دانشگاه» تشریح کرد

پروژهٔ بزرگ دانشگاه آزاد برای درمان سرطان

از بسیاری دانشگاه‌های دولتی داخل ایران هم از نظر میزان تولید علم بالاتر هستیم.

در روند کار علمی، با چالش‌ی برخورد نکردید که با خودتان بگویید کاش برای ارشد به علوم و تحقیقات نمی‌آمدم و به فلان دانشگاه دولتی می‌رفتم، یا برای دکتری یا شاید حتی عضویت هیئت‌علمی ابتدا دانشگاه‌های دیگر را امتحان می‌کردم و بعد سراغ دانشگاه آزاد می‌آمدم؟

خیر، چنین اتفاقی نیفتاد. به‌هر حال چالش در همه دانشگاه‌های کشور ما وجود دارد، خصوصاً از نظر منابع مالی که شاید چالش اساسی باشد و حتی در دانشگاه‌های دولتی نیز هم‌کاران خودم کم و بیش می‌شوم که با آن مواجهند. اما چالش اساسی که من به آن برخورد کنم، وجود نداشته است.

از ابتدا برنامه‌ریزی کرده بودید که عضو هیئت‌علمی و استاد دانشگاه شوید؟

بله، جزء هدف‌های من بود. از زمانی که دانشجوی کارشناسی بودم، هدف اصلی من بود. من تدریس را خیلی دوست دارم. البته پژوهش را هم بسیار دوست دارم و علاقمند به هر دو هستم. هدف نهایی من از ادامه تحصیل و گرفتن مدرک دکتری، تدریس در دانشگاه و عضویت هیئت‌علمی بود.

به پژوهش اشاره کردید. شما کارنامه پژوهشی خوبی دارید. پیش از ۷۰ درصد مقالاتان به شکل بین‌المللی و با همکاری‌های بین‌المللی نوشته شده است و این یکی از نقاط قوت آن است. این اتفاق چگونه رخ داده؟ از تباطات خاصی در خارج داشتید؟

نه، ارتباطی نبوده. خودم این ارتباطات را شکل دادم. بحث همکاری‌های بین‌المللی و تبادل دانش در کارهای تحقیقاتی که ما انجام می‌دهیم بسیار موثر بوده و ارتباط با بیرون بسیار مهم و حائز اهمیت است.

این موضوع برای همه استادان مهم است، اما همه نمی‌توانند به چنین درصدی از همکاری‌های بین‌المللی دست پیدا کنند یا این حجم از تولید مشترک را داشته باشند. مسیری که شما پیش رفتید، مسیر خاصی بوده است؟

مسیر خاص... من به دانشگاه‌ها و اساتید مختلف ایمیل زدم؛ خیلی دوست داشتم که همکاری‌های بین‌المللی شکل بگیرد و بتوانیم از دانش آن‌ها نیز استفاده کنیم. به هر حال استفاده از پژوهشگران و اساتیدی که در حوزه‌های مختلف برجسته هستند، خصوصاً برای من در حوزه سرطان، بسیار حائز اهمیت بود. بنابراین دوست داشتم که این ارتباطات شکل بگیرد تا بتوانم از تجربیاتشان استفاده کنم. شروع کردم به ایمیل زدن به اساتید مختلف و از میان تعداد زیادی که ایمیل زدم و درخواست همکاری دادم، ابتدا با دانشگاه ملی سنگاپور که جزء دانشگاه‌های بسیار خوب دنیاست این همکاری شکل گرفت و استارت آن از آنجا خورد. با دوسه نفر از اساتید برجسته در حوزه در مان سرطان آنجا همکاری ام را شکل دادم و بعد به گروه‌های مختلف معرفی شدم. تا این تیم و رکز تحقیقاتی که داریم، شکل گرفت و با بعضی از کشورهای اروپایی و آمریکا تا به امروز همکاری داشتیم.

این همکاری‌ها با رفت‌وآمد به خارج کشور بوده یا مجازی؟

نه، به صورت مجازی.

یعنی شما تاکنون به سنگاپور یا کشور خارجی خاصی برای این تعاملات نرفتید؟

دوسه بار برای کنفرانس‌های مختلف رفتم، ولی خب این خیلی نقش نداشت.

بنابر این می‌توان گفت که بدون حضور فیزیکی نیز از تباط‌های بسیار خوبی شکل گرفته است؟

بله، البته در این سال‌ها توانستیم گرت‌های بین‌المللی زیادی از دانشگاه‌های خوب دریافت کنیم. اینکه اعتماد شکل گیرد و با یک پژوهشگری که در ایران فعالیت می‌کند همکاری کنند یا حتی گرت‌هایی را در اختیار آن قرار دهند، نکته مهمی است و مفتخر بودم این اعتماد برای من رخ دهد.

در پاسخ به نامه‌نگاری‌هایی که داشتید، دعوت به همکاری حضوری هم داشتید؟

بله بسیار زیاد. روزانه تعداد زیادی ایمیل برای حضور در کشورهای مختلف، شرکت در دوره‌ها یا ادامه همکاری‌های در آنجا دریافت می‌کنم.

از کجاها مثلاً؟

از همان دانشگاه سنگاپور، از آمریکا و از کشورهای اروپایی داشتم.

چرا رفتید؟ آنجا راحت‌تر نمی‌توانستید همین طرح‌ها را ادامه دهید؟

تا به امروز دوست داشتم که در ایران فعالیت کنم. چیزی که برای من بسیار مهم بوده و همیشه در کلاس‌هایم به دانشجویان می‌گویم این است که خیلی‌ها دنبال این هستند که بروند و راه پیشرفت را در این می‌بینند که در دانشگاه‌های خوب و رنک بالا در خارج از ایران تدریس یا تحقیق کنند اما می‌شود از اینجا، با همین امکانات و شرایط موجود، با استفاده از همکاری‌های بین‌المللی که وجود دارد، تبادل دانش داشت و بخشی از تحقیقات را اینجا انجام دهیم و بخشی در خارج از کشور انجام شود و این همکاری شکل بگیرد. می‌توان در داخل ایران فعالیت‌هایی انجام داد و دستاوردهایی داشت که در سطح بین‌المللی مطرح شود.

با وجود همه سختی‌ها؟

بله. من خیلی اهل انتقاد و بیان سختی‌ها و چالش‌هایی که در این مسیر است، نیستم. چون به‌هر حال احساس می‌کنم از جنبه مثبت قضیه کمی نگاه کنیم. بیچه‌ها را امیدوار کنیم یا کسانی که علاقه‌مند به فعالیت در این حوزه هستند. اگر بخواهیم ریه‌ها را چالش‌ها و محدودیت‌ها صحبت کنیم، شاید این انگیزگی ایجاد کند ولی می‌شود بگوییم اتفاقاتی خوب هم می‌تواند بیفتد؛ با وجود همه این چالش‌ها و محدودیت‌ها، به‌ویژه در زمینه تجهیزات آزمایشگاهی پیشرفته و محدودیت‌های مالی که در کشور ما به دلیل تحریم‌ها وجود دارد. روند پژوهش‌ها بسیار کند پیش می‌رود. مثلاً وقتی نیاز مند دارویی برای در مان سرطان یا ژن‌های خاصی هستیم تا اثر آن‌ها را روی سلول‌های سرطانی بررسی کنیم، مدت‌زمان زیادی طول می‌کشد تا دارو‌ها یا مواد مورد نیاز به دستمان برسد. این مسئله روند پژوهش را بسیار کند می‌کند و شاید یکی از چالش‌های اساسی ما نیز همین است؛ اما نظر شخصی من این است که اگر تلاش و پشتکار وجود داشته باشد و نوآوری داشته باشید، می‌توانید به دستاوردها و هدف‌هایی که مدنظر دارید، برسید. این حرف در حد شعار نیست؛ حداقل در زندگی شخصی من این اتفاق افتاده است. چالش‌ها و محدودیت‌هایی که وجود دارد برای من ایجاد انگیزه بیشتری می‌کند و انگیزه مضاعفی می‌دهد تا با آن‌ها مقابله کنم و سعی کنم آن‌ها را از میان بردارم و به سهم خود بتوانم در توسعه علم و فناوری کشور نقشی داشته باشم.

از چه زمانی مطالعه روی این حوزه را آغاز کردید؟

حدود ۷-۸ سال پیش. شاید کمی بیشتر. زمانی که دانشجوی کارشناسی ارشد بودم، این مسیر آغاز شد و تا امروز ادامه پیدا کرده است.

یعنی از همان دوران کارشناسی ارشد، این موضوع را انتخاب کردید و ادامه دادید؟

بله

این انتخاب بر اساس پیشنهاد از جانب استادی بود یا مطالعات خودتان و یا اینکه اتفاقی خاص باعث شد تا به این سمت گرایش پیدا کنید؟

به هر حال یکی از موضوعات پژوهشی بود که از طرف اساتیدم مطرح می‌شد و هم اینکه از طریق مطالعاتی که روی مقاله‌های مختلفی که داشتم به حوزه سرطان علاقمند شدم و دوست داشتم که در این حوزه فعالیت کنم.

ماجرای این ایده‌ای که به‌خاطر آن مدال دانشمند جوان مصطفی را دریافت کردید از کجا شروع شد و اینکه از چه زمانی در این حوزه کار می‌کنید و اکنون در چه مرحله‌ای قرار دارد؟

شناخت مسیرهای سلولی و در مان‌های هدفمند و شخصی سازی‌شده بر حسب ژنتیک فرد چند سالی است که در کشورهای مختلف بررسی شده و بسیار روی آن کار می‌شود.

از لحاظ زمانی، اتفاق جدیدی در جریان پزشکی محسوب می‌شود؟

بله. در واقع روند در مان بیماری‌ها با استفاده از این داروهای ترکیبی که بر پایه ژن‌ها هستند یک روش و در مان بسیار کار آمد برای بیماری‌های مختلف خصوصاً در مان سرطان هستند.

در جریان کرونا هم یکی اتفاقات قابل توجه هم مربوط به تولید واکسن با استفاده از همین روش بود.

بله. اهمیت این دارو‌ها با واکسن‌های ترکیبی که تولید می‌شوند بر هیچ‌کس پوشیده نیست. ایده اصلی این کار زمانی به ذهن من رسید که مسیرهای مختلفی را که سبب ایجاد مقاومت‌های دارویی می‌شوند را مطالعه می‌کردم.

می‌توانید بگویید از چه تاریخی دغدغه شماروی این ایده متمرکز شد؟

حدود ۷ سال پیش.

پس از همان ابتدا به فکر راهی نو بودید که بتوانید روی این ماجرا تأثیر ویژه‌ای بگذارید. اکنون، پس از این چند سال مطالعه پژوهشی، چه زمانی شاهد این مدل در مان در فضای پزشکی کشور مان خواهیم بود؟

همان‌طور که گفته شد، روش‌های مبتنی بر ترکیبی و درمانی ژن‌ها در کشورهای مختلف، به‌خصوص کشورهایی که بسیار پیشرو در علم هستند، در حال انجام است و یکی دودار و نیز در این زمینه تولید شده است. در کشور عزیزمان ایران نیز تحقیقات در این حوزه در حال گسترش است. کار‌ها و پژوهش‌هایی هم که ما انجام دادیم نیز در انتهای مراحل آزمایشگاهی قرار دارد و در حال ورود به مرحله پیش‌بالینی هستیم و بعد مراحل بالینی؛ چون باید این سه مرحله طی شود تا در نهایت به تولید دارو‌ها برسیم که در مورد آن صحبت می‌کنیم.

اگر بخواهید خوش‌بینانه صحبت کنید، فکر می‌کنید تا چند سال آینده می‌توانیم چنین روشی را برای در مان سرطان در فضای داخلی کشور به کار گیریم؟

بدون شک تا چند سال آینده این اتفاق خواهد افتاد. حال اینکه زمان دقیق و مشخصی برای آن تعیین کنم، خیر؛ اما قطعاً تا چند سال آینده و به‌زودی این اتفاق رخ خواهد داد، زیرا روش‌های سنتی و قدیمی دیگر برای در مان بیماری‌های مختلف و به‌خصوص سرطان کارآمد نیستند.

از لحاظ هزینه، تفاوتی میان استفاده از این روش با روش‌های سنتی وجود دارد؟ با توجه به اینکه صحبت از شخصی سازی در مان هاست، آیا هزینه در مان برای فرد بیمار بالاتر می‌رود؟

نسه، هزینه را برای فرد بالا نمی‌برد. البته طراحی پلنفرم‌های ویژه برای هر بیمار، بر اساس خصوصیات ژنتیکی او، نیازمند بودجه زیادی است. زیرا سرطان نسبت به بیماری‌های دیگر کاملاً متفاوت است و بدن هر شخص واکنش‌های متفاوتی دارد. بنابراین اینکه یک داروی مشخص برای همه بیماران مبتلا به حتی یک نوع سرطان تجویز شود، مدت‌هاست کنار رفته و اکنون بحث بر سر طراحی داروی هدفمند و مشخص براساس خصوصیات درون سلولی هر فرد است. به‌هر حال طراحی این پلنفرم‌های شخصی سازی‌شده هر هزینه بر خواهد بود؛ اما برای بیمار، هزینه‌های درمانی را به‌شدت کاهش می‌دهد. به این علت که روند در مان کوتاه‌تر می‌شود و بر اساس خصوصیات فرد، در مان‌های لازم ارائه‌شده و نسخه‌ای کلی برای همه افراد داده نمی‌شود؛ قاعدتاً می‌تواند روند بیماری را کوتاه‌تر کرده، هزینه‌های در مان را کاهش دهد و سلامت را به بیماران برگرداند.

از دوره کارشناسی ارشد، در کدام دانشگاه تحصیل می‌کردید که به فکر رفع زدن اتفاقات جدیدی در حوزه در مان سرطان افتادید؟

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.

دوره کارشناسی را در دانشگاه دولتی گذرانده بودید؟

خیر؛ من مقررتم که همه مقاطع تحصیلی‌ام را در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات گذراندم.

در دانشگاه آزاد، مسائل علمی تخصصی در اولویت دانشجویان کارشناسی، ارشد و دکتری قرار دارد؟ از بیرون چنین به نظر می‌رسد که دانشجویان دانشگاه آزاد چندان در گیر این مسائل نیستند و بیشتر گرفتن مدرک یا پیدا کردن مهارت‌هایی برای ورود به بازار کار هستند. واقعا در دانشگاه آزاد تا این حد کار علمی جدی انجام می‌شود؟

بله، حمایت‌هایی که در سال‌های اخیر روسای دانشگاه از اساتید و دانشجویان داشتند بسیار موثر بوده است. ما در دانشگاه آزاد، به خصوص در واحد علوم و تحقیقات، تجهیزات آزمایشگاهی بسیار خوبی داریم و امکاناتی خوبی فراهم شده که هیچ‌کمی از دانشگاه‌های دولتی ندارد. من هرچند در آن فضا درس نخواندم، اما بخشی از تجربی‌ها را در دانشگاه‌های دولتی گذراندم و از نظر تجهیزات و امکانات آزمایشگاهی کم نداریم. هر هزینه‌ای زیادی صرف خرید دستگاه‌ها و تجهیزات شده و خصوصاً در واحد علوم و تحقیقات، امکانات آزمایشگاهی بسیار خوبی داریم. از نظر دانش علمی نیز شاید مقایسه چندان درستی نباشد؛ اما حداقل در باره دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات می‌توانم با اطمینان بگویم که چه از نظر دانش و چه از نظر تجهیزات آزمایشگاهی در سطح خوبی قرار داریم و معمولاً در رنکینگ‌ها،