

مهندس داورپناه:

در پارس ایزوتوپ، جمعه‌ها تعطیل نیست!



در بحث درمان با رادیوداروها، با پرتوهای رادیواکتیو سروکار داریم. از پرتوها برای تخریب سلول سرطانی یا تومور استفاده می‌شود

شروع تحریم‌های بین‌المللی و همه‌جانبه علیه ایران به‌ویژه در حوزه دارویی نقطه عطف برای فعالیت‌های سازمان انرژی اتمی ایران بود تا پس از سال‌ها تحقیق و پژوهش در حوزه رادیوداروها به صورت گسترده پا به عرصه تولید این داروها و توزیع این محصولات به بیمارستان‌های سراسر کشور بگذارد. رادیوداروها در تشخیص و درمان سرطان نسبت به سایر روش‌های موجود (شیوه‌های مرسوم) دارای مزایای فراوانی است و در یک دهه گذشته با همت و تلاش شبانه‌روزی مدیران، کارشناسان و کارکنان شرکت پارس ایزوتوپ، شرایطی فراهم شده تا محصولات تولیدی این شرکت پاسخگوی نیازهای سالانه بیش از یک میلیون بیمار و حدود ۲۵۰ مرکز درمانی در کشور باشد. اگر تحریم‌های ظالمانه اجازه می‌داد، علاوه بر هموطنان داخل کشور، بیماران سایر کشورها علاوه بر کشورهایی معدود که به آنها صادرات داریم، نیز از موهبت رادیوداروهای باکیفیت این شرکت استفاده می‌کردند. تولید بیش از ۶۰ محصول رادیودارو که در تشخیص، درمان و تسکین انواع سرطان و بیماری‌های قلبی و عروقی، کبدی و مغزی کاربرد دارد، به بهبود سبک زندگی هموطنان و ایجاد امکان زندگی طبیعی برای بیماران کمک می‌کند. برای آشنایی با مسیر پر فراز و نشیبی که این شرکت در عمر ۱۰ ساله خود طی کرده؛ با مهندس داورپناه؛ مدیرعامل شرکت پارس ایزوتوپ گفت‌وگویی داشتیم.

رادیوداروهای درمانی است. با استفاده از این رادیوداروها اگر به عمر مفید بیمار پنج سال اضافه کنیم، می‌گوییم کار درمانی کرده‌ایم؛ زیرا پنج سال می‌تواند مدت مناسبی برای ادامه زندگی باشد.

در حال حاضر خوشبختانه هر سه دسته رادیوداروها را در اختیار داریم. تلاش ما همواره این بوده که روی دسته سوم محصولات یعنی رادیوداروهای درمانی سرمایه‌گذاری ویژه‌ای انجام دهیم. تاکنون نیز این مهم دنبال شده است. به صورت قاطع می‌گوییم که جزو معدود شرکت‌هایی هستیم که محصولات درمانی گسترده‌ای داریم و مردم کشور می‌توانند از آن بهره‌مند شوند.

۱) رادیوداروهای درمانی فقط برای سرطان استفاده می‌شود یا همچون بخش تشخیصی، عوارض قلب و کبد و مغز را هم پوشش می‌دهد؟

اساساً امکان استفاده از رادیوداروها برای درمان سایر بیماری‌ها میسر نیست؛ زیرا در بحث درمان با رادیوداروها، با پرتوهای رادیواکتیو سروکار داریم. از پرتوها برای تخریب سلول سرطانی یا تومور استفاده می‌شود زیرا اثر پرتوها، تخریبی و تلفات سلولی است. از پرتو می‌توان برای تصویربرداری نیز استفاده کرد. همان‌طور که از اشعه ایکس برای رادیوگرافی و سی‌تی اسکن استفاده می‌شود، در پزشکی هسته‌ای از اشعه گاما استفاده می‌کنند. اثربخشی رادیوداروها در حوزه درمان به دور روش است؛ در حالت نخست، اثرات بیولوژیک ضد تومور را از طریق مکانیسم‌های مختلف اعمال می‌کنند که متداول‌ترین آنها با اثرات مستقیم از طریق آسیب DNA بر سلول هدف انجام می‌شود و بیشتر رادیوداروهای آلفا را که به تازگی در کشور ما استفاده می‌شود، به این شکل عمل می‌کنند. در حالت دوم، رادیوداروها دارای تأثیرات غیرمستقیم بر سلول‌های تومور از طریق تولید گونه‌های اکسیژن فعال (ROS) یا همان رادیکال‌های آزاد اکسیژن است که این رادیکال‌ها باعث تخریب سلول‌ها، پروتئین‌ها و DNA می‌شوند.

۲) روند کلی تولید رادیوداروها از فاز تحقیقاتی تا تزریق برای بیماری به چه شکل است؟

رادیودارو از دو بخش اصلی رادیوایزوتوپ و حامل (همراه بر) مانند مولکول شیمیایی، پپتید یا آنتی‌بادی تشکیل شده که موظف به انتقال دارو به بافت یا سلول هدف است. روند تولید رادیوداروها همانند تولید داروهای معمولی است و از طراحی محصولی که اثرات بیماری را متوقف یا معکوس کند، شروع می‌شود. می‌بایست ترکیبات مولکولی‌ای یافت شود که برای تشخیص یا درمان، اثربخشی دارد. پژوهش برای تولید محصول جدید، با مطالعه هزاران ترکیب شروع می‌شود تا در نهایت تعداد محدودی ترکیب انتخاب شود. انتخاب رادیوایزوتوپ هم مهم است؛ این‌که چه نوع رادیوایزوتویی برای تشخیص یا درمان انتخاب می‌شود، دارای اهمیت است.

از لحظه‌ای که ایده شکل می‌گیرد، فرآیند آغاز می‌شود. مراحل فرمولاسیون یعنی فعل و انفعالات شیمیایی و رادیوشیمیایی در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی انجام می‌گیرد و رادیوایزوتوپ به

شد. پیش‌بینی شده تا ۱۰ سال آینده این نسبت ۵۰-۵۰ شود. اکنون حدود ۶۶ محصول رادیودارویی تولید می‌شود که از ۵۰ نوع ترکیب و ۴۰ نوع رادیودارو به صورت هفتگی و ثابت از سوی مراکز درمانی درخواست می‌شود که بیشتر آنها تشخیصی است.

بسیاری از افراد فکر می‌کنند رادیوداروها فقط در تشخیص سرطان دارای کاربرد است؛ در صورتی‌که برای تصویربرداری و تشخیص بیماری‌های قلبی، کبدی، کلیوی، ریوی، تیروئید، غدد بزاقی، معده، طحال، مغز، استخوان و مغز و اعصاب نیز از این محصولات استفاده می‌شود. باتوجه به این موارد باید گفت که یکی از کاربردهای رادیوداروها، تشخیص انواع سرطان است.

بخش دوم رادیوداروها برای تسکین درد استفاده می‌شود و مختص بیماری‌هایی است که داروهای مخدر بر آنها اثر نکرده و بیمار زمینگیر شده است. ما محصولاتی تولید می‌کنیم که به بهبود سبک زندگی کمک کرده و امکان

زندگی طبیعی‌تر و بدون درد را برای بیمار فراهم می‌سازد. بخش سوم هم مربوط به

۳) لطفاً بفرمایید از چه سالی مدیریت شرکت پارس ایزوتوپ را به عهده گرفتید و آن زمان چه رادیوداروهایی تولید می‌شد؟

براساس ماده ۳ قانون انرژی اتمی و بند (ح)، تولید و توزیع رادیوایزوتوپ‌ها، سایر مواد و تجهیزات مورد نیاز برای توسعه کاربرد علوم و فنون هسته‌ای به عهده سازمان انرژی اتمی ایران است. در سال ۱۳۹۱ سازمان در راستای تحقق اهداف راهبردی خود مبتنی بر توسعه کاربرد رادیوایزوتوپ‌ها در بخش‌های گوناگون صنعتی، کشاورزی و به‌ویژه در حوزه پزشکی و به منظور سرعت بخشیدن به روند ارائه خدمات هسته‌ای مورد نیاز بخش بهداشت و درمان، شرکت پارس ایزوتوپ را تأسیس کرد.

از همان ابتدای تأسیس، هدف فعالیت شرکت را تولید محصول با کیفیت، ارتقای خدمات رسانی و سرعت پاسخگویی قرار دادیم و حرکت به سمت استانداردهای بین‌المللی و به‌ویژه الزامات GMP در دستور کار قرار گرفت.

از ابتدای تأسیس شرکت پارس ایزوتوپ در سال ۱۳۹۱ تاکنون در خدمت سازمان و مردم عزیز هستم. در سال ۱۳۹۱ حدود ۱۲۰ مرکز پزشکی هسته‌ای فعالیت می‌کرد، در صورتی‌که امروز بیش از ۲۲۰ مرکز پزشکی هسته‌ای در کشور فعال است. در بیش از یک دهه گذشته، یعنی از سال ۱۳۹۱ تاکنون بیش از ۱۰ نوع محصول تشخیصی و درمانی را به تولیدات این شرکت اضافه کرده‌ایم. شاخص‌ترین این محصولات ژنراتور رنیوم-۱۸۸، ژنراتور گالیوم-۶۸، کیت‌های رادیودارویی TRODAT و TECTO PSMA و همچنین رادیوداروهای پایه لوتیتیوم و گالیوم هستند که هرکدام دوتا سه نوع محصول دارند.

۴) این محصولات برای چه بیماری‌هایی و در کدام مرحله (تشخیص، درمان و تسکین) استفاده می‌شود؟

به‌طور معمول بیش از ۸۰ درصد کاربرد رادیوداروها در حوزه تشخیص و ۲۰ درصد در حوزه درمان است. البته درصد میزان کاربرد رادیوداروها در حال تغییر است؛ به این معنی که در آینده به ظرفیت درمان اضافه خواهد

