

رادیوداروی درمانی $^{177}\text{Lu-FAP-2286}$



- برای درمان سرطان‌ها بدون آسیب رساندن به سایر سلول‌های بدن
- کاهش اندازه تومورهای اولیه و حذف کامل ضایعات متاستاتیک
- کاهش درد و افزایش کیفیت زندگی بیماران

سرطان چیست؟

این رادیودارو روی ۵۰ بیمار مبتلا به سرطان‌های سارکوم، پستان، پانکراس و سایر انواع سرطان‌های پیشرفته در مرکز تحقیقات سرطان دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و در بیمارستان‌های تهران، مشهد و بوشهر مورد آزمایش قرار گرفته است. نتایج نشان داده که این روش نه تنها موجب کاهش اندازه تومورهای اولیه و حذف کامل ضایعات متاستاتیک شده بلکه باعث کاهش درد و افزایش کیفیت زندگی بیماران نیز گردیده است. مهم‌تر از همه این‌که، برخلاف بسیاری از روش‌های درمانی دیگر، اعم از شیمی درمانی یا تارگت‌تراپی که به تمامی سلول‌های تقسیم‌شونده بدن اعم از توموری یا نرمال آسیب می‌رسانند و عوارض جانبی غیرقابل تحملی برای بیماران به همراه دارند، این رادیودارو فاقد عوارض جانبی بوده و بیماران به خوبی آن را تحمل کرده‌اند. نکته مهم در مورد $^{177}\text{Lu-FAP-2286}$ این است که می‌تواند در ترکیب با روش‌های درمانی کلاسیک مانند شیمی درمانی یا ایمونوتراپی، تأثیر بیشتری داشته باشد. مطالعات نشان داده که این ترکیب می‌تواند در برخی بیماران سرطان پستان وسیع با چندین ضایعه متاستاتیک، منجر به درمان کامل متابولیک و مولکولی شود.

این دستاورد در روش‌های تشخیصی پت و اسپکت کاربرد دارد؟

بله، رادیوداروی $^{177}\text{Lu-FAP-2286}$ به دلیل دارا بودن تابش گاما، امکان تصویربرداری از نحوه توزیع دارو در بدن را از طریق پت و اسپکت فراهم می‌کند. این ویژگی به پزشکان کمک می‌کند تا توزیع دارو را در بدن بیمار بررسی کرده و دز درمانی را بهینه‌سازی کنند.



برخلاف بسیاری از روش‌های درمانی دیگر، این رادیودارو فاقد عوارض جانبی بوده و بیماران به خوبی آن را تحمل کرده‌اند

اروپا (European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging) به چاپ رسیده است.

رادیوداروهای مختلفی مبتنی بر اهداف مولکولی اختصاصی در سطح یا درون سلول‌های سرطانی در دنیا ارائه شده است، از جمله رادیوداروی $^{177}\text{Lu-PSMA}$ که در درمان سرطان پروستات کاربرد دارد و یا رادیوداروی $^{177}\text{Lu-DOTATATE}$ که در درمان تومورهای نوراندوکراین کاربرد دارند. به دنبال توسعه اهداف مولکولی در رادیوداروها، نه تنها اهداف مولکولی متنوع‌تر در سطح یا درون سلول‌های سرطانی بلکه اهداف مولکولی اختصاصی در ریزمحیط تومورهای سرطانی در دنیا معرفی شد. مزیت اهداف مولکولی ریزمحیط توموری نسبت به رادیوداروهای نسل قبل‌تر، این است که به درمان یک تومور خاصی اختصاص ندارند و طیف وسیع‌تری از تومورهای سرطانی و ضایعات متاستاتیک تمام اندام‌های بدن به واسطه آنها قابل درمان خواهد بود.

مشابه محصول $^{68}\text{Ga-FAP-2286}$ ، این دارو نیز براساس هدف‌گیری FAP طراحی شده اما تفاوت آن در این است که به جای تشخیص، برای درمان سرطان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مراحل تحقیقات، اجرا و تولید این رادیودارو، چقدر زمان برد و چند نفر در این پروژه فعالیت داشتند؟

روند تحقیق و توسعه این رادیوداروی درمانی بیش از سه سال به طول انجامید. در طی این سال‌ها، مراحل متعددی شامل تولید و خالص‌سازی پپتید، نشاندارسازی با رادیوایزوتوپ‌های لوتیسیوم-۱۷۷، آزمایش‌های پایداری در فرمولاسیون دارو و سرم انسانی، مطالعات سلولی و مدل‌های حیوانی و در نهایت آزمایش‌های بالینی انجام شد.

مطالعات پیش‌بالینی این محصول شامل آزمایش‌های پایداری، تست‌های سلولی و آزمایش‌های حیوانی انجام شده و پس از تأیید ایمنی و اثربخشی، مطالعات بالینی آن نیز آغاز شد.

در این پروژه، گروهی از متخصصان در حوزه‌های مختلف، از جمله شیمی و رادیوشیمی، زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، داروسازی هسته‌ای و پزشکی هسته‌ای، میکروبیولوژی، دامپزشکی، مهندسی هسته‌ای، آنکولوژی و جراحی سرطان همکاری داشتند.

مزیت این روش درمانی نسبت به سایر روش‌های مرسوم درمان

$^{177}\text{Lu-FAP-2286}$ یک محصول نوآورانه و پیشرفته در درمان سرطان است که به کمک فناوری پزشکی هسته‌ای، مستقیماً روی سلول‌های سرطانی اثر می‌گذارد. این محصول، برخلاف سایر روش‌های درمانی اعم از شیمی درمانی، بدون آسیب رساندن به سایر سلول‌های بدن با انتشار پرتوهای بتا، باعث القای مرگ سلولی در سلول‌های سرطانی می‌شود.

این روش برای بیمارانی که به سایر درمان‌ها مقاوم شده‌اند یک گزینه نویدبخش محسوب می‌شود. به طور کلی، $^{177}\text{Lu-FAP-2286}$ یک فناوری جدید و پیشرفته در حوزه درمان سرطان است که امید تازه‌ای برای بیماران ایجاد کرده است. این روش می‌تواند در آینده به یکی از درمان‌های اصلی برای انواع مختلف سرطان تبدیل شود و تأثیر بسزایی در افزایش میزان موفقیت درمان و کاهش مرگ و میر ناشی از سرطان داشته باشد. مدیران پروژه بزرگ درمانی از مزایا و ویژگی‌های این روش درمانی برای ما می‌گوید:

لطفاً در خصوص رادیوداروهای جدیدی که امروز رونمایی شده است، توضیح دهید.

محصولی که امروز رونمایی شد $^{177}\text{Lu-FAP-2286}$ ، از جدیدترین دستاوردهای سازمان انرژی اتمی ایران در حوزه رادیوداروهای درمانی است که در درمان سرطان‌ها کاربرد دارند.

هدف از تولید این رادیودارو در کشور چیست و این محصول چه تفاوتی با سایر رادیوداروهای تشخیصی دارد؟

رادیوداروی $^{177}\text{Lu-FAP-2286}$ یک رادیوداروی درمانی است که برای رادیونوکلئیدتراپی هدفمند سرطان استفاده می‌شود. این دارو پس از تزریق به بدن، به سلول‌های سرطانی که پروتئین FAP را بیان می‌کنند، متصل شده و تابش بتا را به صورت مستقیم به تومور اعمال می‌کند. این روش باعث تخریب هدفمند سلول‌های سرطانی می‌شود و نسبت به شیمی درمانی یا پرتودرمانی معمولی، آسیب بسیار کمتری به بافت‌های سالم وارد می‌کند. از این رو، این دارو می‌تواند گزینه‌ای مؤثرتر و با عوارض جانبی کمتر برای درمان برخی از انواع سرطان باشد؛ البته مطالعات ما در فاز بالینی نشان داد که استفاده از این رادیودارو در کنار درمان‌های کلاسیک از قبیل شیمی درمانی و هورمون‌تراپی در مواردی منجر به از بین رفتن کامل تومورهای اولیه و تمامی نواحی متاستاتیک و نهایتاً درمان کامل بیمار شده است. نتایج این مطالعات در مجله معتبر پزشکی هسته‌ای