

کرم پوستی رنیوم-۱۸۸

متخصصان پزشکی هسته‌ای و رئیس انجمن پوست برگزار شد که منجر به شروع فاز بالینی محصول گردید. فاز بالینی این پروژه با اخذ مجوز کمیته اخلاق در تابستان ۱۴۰۲ در مرکز پزشکی هسته‌ای خلیج فارس بوشهر و در بهار ۱۴۰۳ در مرکز پزشکی هسته‌ای قائم مشهد شروع شد که بحمدلله با نتایجی بسیار امیدوارکننده همراه بود.

۴] آیا استفاده از این محصول نیازمند حضور بیمار در بیمارستان و نظارت تیم پزشکی است و ملاحظات و مراقبت‌های ویژه درمان با رادیوداروها شامل این روش نیز می‌شود؟

به طور کلی مجوز کار با مواد رادیواکتیو از طرف نظام ایمنی هسته‌ای به مراکز پزشکی هسته‌ای داده می‌شود و فقط مراکز پزشکی هسته‌ای که مجوز کار با رادیوداروها بر پایه رادیوایزوتوپ رنیوم-۱۸۸ را دارند، می‌توانند از این رادیودارو استفاده کنند. پس برای استفاده از این کرم رادیواکتیو نیاز به حضور بیمار در مرکز پزشکی هسته‌ای است. ولی این زمان با توجه به کوتاه بودن فرآیند درمان، کمتر از دو ساعت طول می‌کشد و پس از انجام فرآیند درمان و حصول اطمینان از عدم آلودگی پوست بیمار، نیازی به حضور بیمار و یا بستری شدن نیست.

۵] استفاده از این روش علاوه بر سهولت، چه مزایای دیگری دارد؟

علاوه بر سهولت استفاده، از مزایای این روش می‌توان به حفظ زیبایی بافت پس از درمان و عدم تخریب بافت‌های غیرتوموری، عدم نیاز به تجهیزات پیشرفته و همچنین غیرتهاجمی بودن این روش اشاره کرد.

۶] صرفه جویی ارزی ناشی از تولید این محصول در سال چقدر است؟

ژنراتور تنگستن-۱۸۸/رنیوم-۱۸۸ یکی از محصولات خاص و استراتژیک سازمان انرژی اتمی است که کشورهای بسیار کمی در دنیا توانایی تولید این محصول را دارند. در حال حاضر این محصول تنها توسط یک شرکت آلمانی تولید و در بسیاری از کشورهای اروپایی، آفریقای جنوبی، استرالیا و... جهت درمان سرطان‌های پوستی غیرملانوما مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به تحریم‌های ظالمانه بر علیه کشورمان، امکان استفاده از این رادیودارو برای هموطنان مان وجود نداشت.

۷] از محل صادرات این محصول چه میزان ارزآوری حاصل می‌شود؟

با توجه به وجود زیرساخت‌های لازم و تولید ژنراتور تنگستن-رنیوم در شرکت و ظرفیت بالای این محصول در شرکت و عدم وجود تولیدکننده‌های متعدد در منطقه و جهان، می‌توان با برنامه‌ریزی صحیح ضمن تامین نیاز داخلی، این محصول را به کشورهای دیگر صادر و برای کشور ارزآوری کرد.

۸] سازمان انرژی اتمی ایران تاکنون چند محصول در حوزه پزشکی تولید کرده و به چند بیمارستان و چه تعداد بیمار در سال خدمات ارائه می‌دهد؟

در حال حاضر بیش از ۶۰ نوع رادیودارو و کیت سرد در شرکت پارس ایزوتوپ تولید و جهت استفاده برای مصارف تشخیصی و درمانی به بیش از ۲۲۰ مرکز پزشکی هسته‌ای ارسال شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی سالانه بیش از یک میلیون بیمار در کشور از رادیوداروهای تولیدی سازمان انرژی اتمی استفاده می‌کنند که با توجه به تولید رادیوداروهای جدید، این عدد در سال‌های آتی افزایش خواهد یافت.

بسیار خوشحالیم که توانستیم با تولید این محصول کمکی در جهت ارتقای سلامت جامعه داشته باشیم.



فاز بالینی این

پروژه با اخذ

مجوز کمیته

اخلاق در

تابستان ۱۴۰۲

در مرکز پزشکی

هسته‌ای

خلیج فارس

بوشهر در

بهار ۱۴۰۳ در

مرکز پزشکی

هسته‌ای

قائم مشهد

شروع شد که

بحمدالله با

نتایج بسیار

امیدوارکننده

همراه بود

درمانی استفاده می‌شود. در بعضی از بیماران مجبور به استفاده از چند روش برای درمان هستند و همچنین در برخی از بیماران، روش‌های مرسوم به درمان کامل منجر نمی‌شود. یکی از جدیدترین روش‌های درمانی، استفاده از رادیوایزوتوپ‌ها به صورت پچ و کرم است که کارهای تحقیقاتی زیادی در این حوزه در چند سال اخیر انجام گرفته است.

۹] این دستاورد اولین محصول به صورت کرم است؟
شرکت پارس ایزوتوپ بنابر رسالت ذاتی خود و بر مبنای نیاز جامعه، رادیوداروهای مختلفی در اشکال دارویی متفاوت از جمله: محلول (خوراکی، تزریقی)، کپسول، سوسپانسیون و... جهت مصارف تشخیصی و درمانی، تولید و جهت استفاده به مراکز پزشکی هسته‌ای ارسال می‌کند. با توجه به نیاز جامعه به درمان عارضه‌های پوستی ایجاد شده در نتیجه سرطان‌های غیرملانومایی پوست، کرم پوستی رنیوم - ۱۸۸ به عنوان اولین محصول به فرم کرم تولید و جهت مصرف به مراکز پزشکی هسته‌ای ارسال می‌شود.

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

اگر بخواهیم خیلی دقیق بگوییم باید زمان ساخت ژنراتور رادیونوکلئیدی تنگستن - ۱۸۸/رنیوم - ۱۸۸ که پیش‌نیاز اصلی تولید رادیوداروهای رنیوم - ۱۸۸ و از جمله کرم پوستی رنیوم - ۱۸۸ است را به عنوان فاز اول و اصلی تولید این محصول نام ببریم. به طور کلی متخصصان زیادی از شرکت پارس ایزوتوپ و همچنین متخصصان پزشکی هسته‌ای برای به ثمر نشستن این پروژه تلاش کرده‌اند و در حال حاضر در سید محصولات شرکت قرار دارد و علاوه بر استفاده در تولید رادیوداروهای رنیومی از جمله کرم پوستی رنیوم - ۱۸۸ به کشورهای دیگر صادر می‌شود.

پروژه تولید کرم پوستی رنیوم - ۱۸۸ از سال ۱۳۹۷ آغاز شد. در ابتدا با تشکیل گروهی با تخصص‌های مختلف، کار مطالعات و متعاقب آن تولید این محصول انجام گرفت. سپس تست‌های مختلف جهت ارزیابی کیفی و اطمینان از کارایی و ایمنی محصول و همچنین مطالعات دزیمتری توسط متخصصان صنعت هسته‌ای انجام گرفت. پس از اطمینان از کارایی و ایمنی محصول، جلسات متعددی با

پوست در تماس مستقیم با هوا و تغییرات آن است. تابش پرتوهای ماوراءبنفش به پوست به ویژه UV-B و نیز برخی از منابع مصنوعی نور باعث ایجاد سرطان‌های پوست غیرملانومایی می‌شوند.

در حال حاضر از روش‌های متفاوتی برای درمان سرطان‌های پوستی استفاده می‌شود که یکی از جدیدترین روش‌های درمانی، استفاده از رادیوایزوتوپ‌ها به صورت پچ و کرم است. کارهای تحقیقاتی زیادی در این حوزه در چند سال اخیر در دنیا و کشورمان انجام گرفته است.

اکنون این محصول تنها توسط یک شرکت آلمانی تولید و جهت درمان سرطان‌های پوستی غیرملانوما مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به درمان بالای ۹۸ درصد بیماری با این روش و همچنین مزایای آن، پروژه تولید کرم پوستی با استفاده از رادیوایزوتوپ‌های رنیوم - ۱۸۸، ایتیریم - ۹۰ و فسفر - ۳۲ در سال ۱۳۹۷ در سازمان انرژی اتمی ایران مصوب و کاررویی این پروژه آغاز شد. به منظور آگاهی بیشتر درخصوص این دستاورد جدید صنعت هسته‌ای، پای صحبت‌های مدیر پروژه کرم پوستی رنیوم - ۱۸۸ نشستیم:

۱۱] لطفاً درخصوص اهمیت تولید کرم رنیوم پوستی برای خوانندگان ما توضیح دهید؟

همان‌طور که می‌دانید پوست در تماس مستقیم با هوا و تغییرات آن است. تابش پرتوهای ماوراءبنفش به پوست به ویژه UV-B باعث ایجاد سرطان‌های پوست غیرملانومایی شامل سرطان‌های SCC و BCC می‌شود که حدود ۹۵ درصد سرطان‌های پوست را شامل می‌شود. سرطان‌های نوع BCC مناطق برجسته بدون درد و براق همراه با زخم را پدید می‌آورند که معمولاً متاستاتیک نیست اما اگر متاستاتیک شود، خطرناک است. سرطان‌های نوع SCC معمولاً به صورت یک توده سخت با پوششی پوسته‌پوسته ظاهر می‌شوند. با این حال SCC ممکن است به صورت زخم نیز باشد و اغلب می‌تواند متاستاتیک باشد. در حال حاضر از روش‌های متفاوتی برای درمان سرطان‌های پوستی مانند جراحی، کرایوتراپی با نیتروژن مایع، جراحی، لیزر درمانی و استفاده از اشعه ایکس با استفاده از پرتوهای ایکس سطحی یا اورتوولتاژ یا پرتوهای الکترون حاصل از شتاب‌دهنده‌های خطی