

## Медицинский телемост объединил Смоленск и Санкт-Петербург

Исследования и диагностика, медицина и атомные технологии, рентгенография и радиоактивные вещества – всё это и многое другое обсудили эксперты 27 марта на телемосте «Доктор Атом» в Информационных центрах по атомной энергии (ИЦАЭ) Смоленска и Санкт-Петербурга.

Один из главных результатов сотрудничества медицины и ядерной физики — радиофармпрепараты, а больше половины вырабатываемых в мире радиоизотопов используются именно в области здравоохранения. Например, кобальт-60 – один из наиболее востребованных гамма-излучателей. В природе он практически не встречается, зато достаточно много кобальта-59, который атомщики научились наделять ценными качествами с помощью радиационных технологий.

Реакторы типа РБМК, которые эксплуатируются на Ленинградской и Смоленской атомных станциях, подходят для производства Со-60, спрос на который растёт из года в год. Как это происходит и благодаря чему можно без ущерба для безопасности получать ценную продукцию в промышленных масштабах, рассказала инженер отдела радиационных технологий Смоленской АЭС Юлия Петровская.

«Сам процесс производства кобальта-60 относительно прост (относительно  $^{238}\text{Pu}$ , например). Различные формы металлического кобальта (дробь, проволока, цилиндрические элементы) помещаются в мишень из циркония или нержавеющей стали, устанавливаются в облучательное устройство и опускаются в реактор. После выдержки до нужной активности мишени извлекаются, вскрываются в горячей камере, кобальт-60 сортируется по активности и переупаковывается в источники, после чего отгружается заказчику», – объяснила Юлия.

Кобальт-60 используется в производстве источников гамма-излучения, применяемых для стерилизации медицинских инструментов, а также для дистанционной и внутрисполостной гамма-терапии. Но на Ленинградской и Смоленской АЭС организовано производство и других изотопов медицинского назначения – молибдена-99, йода-125, йода-131, самария-153 и лютеция-177.

Рассказала про особенности и возможности радиофармпрепаратов с использованием этих изотопов эксперт из Санкт-Петербурга, Маргарита Тюпина, к.х.н., начальник лаборатории технологий медицинских изотопов АО «Радиевый институт имени В.Г. Хлопина».

«Наряду с другими компонентами в состав терапевтических радиофармпрепаратов входят радиоактивные атомы. Они высвобождают высокоэнергетические типы излучения, такие как альфа- или бета-частицы с малой длиной пробега в тканях, которые разрушают или ослабляют нежелательные клетки или ткани, в частности опухоли или высокоактивные

клетки щитовидной железы. Например, КТ (компьютерная томография) является безболезненной и неинвазивной процедурой, для проведения которой пациенту внутривенно вводится биологически активное вещество, например глюкоза, соединённая с радиоизотопом. Такая комбинация веществ называется радиофармпрепаратом. Именно он накапливается в раковых клетках и делает опухоль видимой», – рассказала Маргарита.

На телемосте присутствовали школьники выпускных классов и победители олимпиад.

«Ядерная медицина. Про неё много говорят, но это сложная тема, поэтому мне сегодня было интересно узнать, что за этим понятием скрывается на самом деле. Мне понравилось, как с помощью простых аналогий про паровоз, вагоны и пассажиров спикер из Санкт-Петербурга рассказала про механизмы работы с изотопами для фармпрепаратов. Ещё интересно было узнать из уст настоящего инженера, не теоретика, как изотопы нарабатываются на АЭС, это же ещё и уникальное производство. Спасибо ИЦАЭ за телемост и возможность общения со специалистами такой интересной отрасли», – рассказала зрительница из ИЦАЭ Смоленска Ира Жарова.

Телемосты регулярно проходят в сети ИЦАЭ, объединяя аудитории нескольких городов. Их участники могут пообщаться с экспертами из других регионов, друг с другом, а также познакомиться с последними новостями науки и технологий.



