|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Справочный материал**  13.02.24 |
| --- | --- | --- |

**Медицинские изделия**

Радиоизотопная продукция медицинского назначения Госкорпорации «Росатом» позволяет проводить порядка 2,5 млн диагностических и терапевтических процедур в России и за рубежом. Диагностика с применением радиофармацевтических препаратов позволяет выявить заболевания на ранней стадии и вовремя начать терапию. Росатом входит в пятерку крупнейших мировых поставщиков сырьевой изотопной продукции, применяемой в диагностике и лечении онкологических заболеваний.

Ученые Росатома разрабатывают и производят медицинские изделия, используемые для терапии различных заболеваний. В частности, на базе Физико-энергетического института им. А. И. Лейпунского (ГНЦ РФ — ФЭИ, Обнинск, Калужская область) производят микроисточники на основе йода-125. Они эффективны в контактной лучевой терапии рака (брахитерапии) простаты I и II стадии за счет доставки непосредственно в опухоль максимальной дозы излучения при минимальном поражении прилегающих органов и тканей пациента.

Среди других разработок ученых — офтальмоаппликаторы на основе рутения-106 (ФЭИ — единственный в России производитель) и стронция-90 (единственный в мире) для терапии онкологических заболеваний глаз и окологлазной области. Брахитерапия с использованием офтальмоаппликаторов (по сравнению с операцией или дистанционной лучевой терапией) позволяет сохранить жизнь пациента, глазное яблоко и зрительные функции; обеспечивает эффективность лечения ретинобластом и меланом (73%); особенность поглощения бета-излучения в биологических тканях позволяет создавать в опухоли губительную для ее ткани терапевтическую дозу облучения, почти не воздействуя на окружающие ткани.

Созданный учеными Росатома компактный генератор рения-188 ГРЕН-1 позволяет синтезировать радиофармпрепараты в клиниках (прямо перед введением пациенту) для диагностики и терапии злокачественных новообразований, костных метастазов, ревматоидных артритов и других заболеваний. ГРЕН‑1 — компактное переносное устройство с внутренней свинцовой защитой. В ней — стеклянная колонка, заполненная хроматографическим оксидом алюминия, на котором адсорбирован радионуклид вольфрам‑188. В результате бета-распада из него образуется рений‑188. Достаточно долгий период полураспада изотопа вольфрама (69,4 суток) позволяет генератору работать от 40 до 200 суток, номинал — от 100 мКи до 1 тыс. мКи на дату поставки. Производят генераторы на площадке ФЭИ в Обнинске.

Ученые Росатома также ведут перспективные исследования и создают производства актиния-225. В настоящее время этот радионуклид в России нарабатывают только в двух ведущих научных центрах: Физико-энергетическом институте им. А. И. Лейпунского (ГНЦ РФ — ФЭИ, Обнинск, Калужская область) и Научно-исследовательском институте атомных реакторов (ГНЦ НИИАР, Димитровград, Ульяновская область). Оба института входят в научный дивизион Росатома. Уникальная технология изготовления этого радионуклида защищена патентом. Радиофармпрепараты на основе этого изотопа демонстрируют эффективность и высокий потенциал в лечении неоперабельных метастатических форм рака.