|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Справочный материал**  12.02.24 |

**Список производимых и перспективных радиофармацевтических лекарственных препаратов (РФЛП)**

Сегодня Росатом уже выпускает 11 радиофармпрепаратов для диагностики, лечения и тераностики онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. В настоящее время радиоизотопная продукция позволяет проводить порядка 600 000 диагностических и терапевтических процедур в России ежегодно. Более 250 000 пациентов проходят данные процедуры ежегодно.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Радионуклид** | **Название РФП** | **Показания (нозологии)** | **Способ введения** |
| Tc-99m | Tc-99m Пертехнетат  (элюат из генераторов Tc-99m)  Применяется с линейкой холодных наборов для диагностики онко-, кардио- и неврологических заболеваний.  Раствор, вводится внутривенно  Росатом поставляет элюат,  а непосредственно в клиниках готовят РФП | * **Бромезида**   Для радионуклидной гепатохолецистографии при заболеваниях **печени, желчного пузыря, желчевыводящих путей**, желтухи различной этиологии и других поражений панкреато-дуоденальной зоны   * **Технефор**   Для сцинтиграфии **костей скелета** при их различных поражениях (первичные и метастатические злокачественные опухоли, остеомиелит, костно-суставной туберкулез, артриты различного происхождения)   * **Технефит**   Для сцинтиграфической оценки анатомо-топографических особенностей **печени и селезенки** (формы, размеров, структуры) при опухолях, циррозе, гепатите и других заболеваниях   * **Технемек**   Для сцинтиграфии **почек** с целью определения их формы, размеров, положения, аномалий развития и наличия органических и функциональных поражений   * **Пентатех**   Для динамической сцинтиграфии **почек** при различных заболеваниях мочевыводящих путей (гломерулонефрит, пиелонефрит, мочекаменная болезнь и др.), при подозрении на новообразование головного мозга, а также при патологии сердца и крупных артериальных сосудов, используя метод радионуклидной ангиокардиографии   * **Пирфотех**   Для сцинтиграфии **скелета** с целью определения в нем патологических изменений различной этиологии (первичные и метастатические опухоли, остеомиелит, костно-суставной туберкулез и др.), для сцинтиграфического выявления острого инфаркта миокарда, при дифференциальной диагностике опухолей яичников   * **Технетрид**   Для оценки перфузии миокарда **сердца** при различных патологических процессах, приводящих к нарушению его кровоснабжения (коронарный атеросклероз, острый инфаркт миокарда, постинфарктный и постмиокардитический кардиосклероз, ишемическая болезнь сердца), а также для визуализации злокачественных новообразований легких и молочной железы   * **Технефор**   Для сцинтиграфии **костей скелета** при их различных поражениях (первичные и метастатические злокачественные опухоли, остеомиелит, костно-суставной туберкулез, артриты различного происхождения)   * **Технемаг**   Для оценки суммарной и раздельной выделительной функции **почек и верхних мочевыводящих путей**, исследования их анатомических и топографических особенностей   * **Теоксим**   Для оценки состояния перфузии **головного мозга** при инсульте, транзиторной ишемии головного мозга, эпилепсии, мигрени, деменции, опухолях головного мозга   * **Фосфотех**   Для сцинтиграфии **скелета** с целью выявления очагов патологических изменений различного происхождения и распространенности: первичные и метастатические злокачественные опухоли, **остеомиелит**, костно-суставной туберкулез, **артриты** различного происхождения   * **Макротех**   Для оценки тромбоэмболии **легочной артерии при инфаркте легкого**, хронических обструктивных заболеваниях легких, регионарных нарушениях вентиляции легких, эмфиземе легких. Для проведения радиоизотопной флебографии при **тромбозах глубоких вен нижних конечностей и таза**, обструкции (окклюзии) нижней полой вены   * **Нанотех**   Для выявления «сторожевых» лимфатических узлов у пациентов со злокачественными новообразованиями **молочной железы**   * **Tc-99m IRGD**   Препарат для диагностики трехнегативного рака молочной железы | Диагностические препараты вводятся внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| I-123 | I-123 натрия йодид | Для диагностики и лечения заболеваний **щитовидной железы** | Диагностический (терапевтический) препарат MIBG I-123 натрия йодид вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| I-123 Йодофен | Для диагностики **миокарда** |  |
| I-123 MIBG | Для диагностики **нейробластомы, феохромоцитомы** и др. |  |
| I-123 о-йодгиппурат | Для диагностики **почек** и **мочевыводящих путей** |  |
| I-131 | I-131 натрия йодид | Для диагностики и лечения тиреотоксикоза и метастазов рака **щитовидной железы** | Диагностический (терапевтический) препарат I-131 натрия йодид вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора (при большей дозе — для терапии) |
| I-131 натрия о-йодгиппурат | Для диагностики **почек** и **мочевыводящих путей** | Диагностический препарат I-131, натрия о-йодгиппурат вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| I-131 Йодкапс | Для диагностики и лечения патологий **щитовидной железы** | Диагностический препарат I-131 Йодкапс вводится в организм человека в виде микрокапсул (при большей дозе — для терапии) |
| Sm-153 | Sm-153 Оксабифор | Для торможения роста метастатической ткани в **костных очагах** и стойкого снижения интенсивности болевого синдрома, вызванного наличием метастатического поражения костей, и для ревматических больных с выраженным болевым синдромом в **суставах** | Терапевтический препарат Sm-153 Оксабифор вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| С-14 | Уреакапс, C-14 | Для ранней неинвазивной диагностики язвенных и онкологических заболеваний **желудочно-кишечного тракта**; скрининг-диагностика обсемененности Helicobacter pylori (Hp) при гастроэнтерологических и онкологических заболеваниях ЖКТ | Диагностический препарат C-14 Уреакапс вводится внутрь пациента в виде микрокапсул |
| F-18 | F-18 Фтордезоксиглюкоза | Раствор фтордезоксиглюкозы предназначен для внутривенного введения в качестве диагностического средства при проведении позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) для раннего выявления злокачественных новообразований, дифференциальной диагностики злокачественных опухолей, контроля эффективности проведенного специализированного лечения злокачественных опухолей. Для скрининга **ЖКТ, молочной железы, предстательной железы, меланомы** и т. д. | Раствор фтордезоксиглюкозы предназначен для внутривенного введения |

В 2025 году линейка препаратов будет расширена до 25 наименований радиофармпрепаратов и активных фармсубстанций, в нее планируется ввести препараты — альфа- и бета-эмиттеры. Росатом реализует один из важнейших сегодня проектов в области здравоохранения — строительство крупнейшего в Европе завода по производству радиофармацевтических препаратов в городе Обнинске. Работа ведется с опережением плановых сроков. Проект признан стратегически важным для обеспечения лекарственной безопасности страны и получил поддержку государства в рамках специального инвестиционного контракта. Завод, построенный по стандартам GMP, позволит полностью удовлетворить потребности российских врачей и пациентов в радиофармацевтических препаратах. Продукция завода поможет и гражданам дружественных стран сохранить и укрепить здоровье.

Размещение производства в Калужской области обусловлено удобной локализацией для оперативного обеспечения поставок радиофармацевтических препаратов в медицинские учреждения страны при помощи собственного парка спецтранспорта и развитой логистической зоны московского авиационного хаба.

К 2030 году при помощи радиоизотопной продукции будет проводиться более 1 000 000 процедур для 600 000 пациентов в России.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Радионуклид** | **Название РФП** | **Показания (нозологии)** | **Способ введения** |
| I-131 | MIBG I-131 | Для лечения нейробластомы у детей (**желудочно-кишечный тракт**) | Терапевтический препарат MIBG-I-131 вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| С-13 | Уреакапс, C-13 | Для диагностики наличия Helicobacter Pylori в **желудочно-кишечном тракте** | Диагностический препарат C-13 Уреакапс в виде дыхательного теста |
| Lu-177 | Lu-177 PSMA | Бета-излучающий таргетный препарат для лечения рака **простаты** | Терапевтические препараты на основе Lu-177 вводятся внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| Lu-177 DOTATATE | Бета-излучающий таргетный препарат для лечения соматостатин-рецепторположительных **гастроэнтеропанкреатических** нейроэндокринных опухолей |
| Lu-177 DARPIN G3 | Терапевтический препарат для лечения рака **молочной железы** |
| Lu-177 SCAFFOLD ABD | Терапевтический препарат для лечения рака **молочной железы** |
| Th-227 | Th-227 «Изотор» | Альфа-излучающий таргетный препарат для лечения рака **простаты** | Терапевтический препарат Th-227 Изотор вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| I-125 | I-125 МНТ | Бета-излучающий (электроны Оже) таргетный препарат для лечения рака **мочевого пузыря** | Терапевтический препарат I-125 МНТ вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| Ac-225 | Ас-225 PSMA | Альфа-излучающий таргетный препарат для лечения **рака простаты** | Терапевтический препарат Ac-225 PSMA вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| Ra-223 | Ra-223 Хлорид | Препарат для лечения кастрационно-резистентного рака **предстательной железы** | Терапевтический препарат Ra-223 хлорид вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| Ra-223 IRGD | Таргетный препарат для лечения трехнегативного рака **молочной железы** (в качестве тераностической пары с Tc-99m IRGD) | Терапевтический препарат Ra-223 IRGD вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| Ra-223 RadSpherin | Брахитерапия злокачественных новообразований **яичников** | Диагностический препарат Ra-223 RadSpherin вводится в организм человека в виде микрокапсул |
| Pb-212 | Pb-212 DARPIN G3 | Терапевтический препарат для лечения рака молочной железы | Терапевтический препарат Pb-212 DARPin9\_29 вводится внутрь пациента внутривенно в виде раствора |
| Re-188 | Гепаторен-МРНЦ | Терапевтический препарат на основе Re-188 для лечения онкологических заболеваний **печени** | Терапевтические препараты на основе Re-188 могут вноситься в виде микросфер |