

Пояснительная записка инвестиционного проекта «Центр бор-нейтронозахватной терапии»

Актуальность:

Центр бор-нейтронозахватной терапии относится к направлению «ядерная медицина», которое является одним из самых высокотехнологических, инновационных и быстро развивающихся направлений медицины. Ожидается, что к 2030 году мировой рынок ядерной медицины вырастет в 5,5 раза с 12 до 68 млрд долларов, что указывает на крайнюю степень востребованности ядерно-медицинских технологий лечения рака в мире.

Общая информация:

Уже несколько лет Новосибирский государственный университет (НГУ) ведет работу по созданию радиологического кластера для ранней диагностики и лечения онкологических заболеваний, состоящего из центра ядерной медицины (ПЭТ/КТ-диагностика рака), центра протонной терапии и центра бор-нейтронозахватной терапии. Реализация намеченного планируется в два этапа.

Для выполнения первого этапа будет привлечена Госкорпорация Ростех (АО «Швабе») в качестве инвестора и исполнителя работ по созданию центра протонной терапии (центр ПТ) и центра позитронно-эмиссионной и компьютерной томографии (ПЭТ/КТ-центр).

На втором этапе на базе НГУ планируется развивать и внедрить в медицинскую практику РФ новую перспективную медицинскую технологию лечения рака методом бор-нейтронозахватной терапии эффективную при лечении злокачественных неизлечимых другими медицинскими технологиями опухолей (глиобластома, метастазы опухолей в головной мозг и др.).

Центр клинических испытаний метода БНЗТ является единственным в мире проектом применения перспективного метода бор-нейтронозахватной терапии для лечения онкологических заболеваний.

Перспектива:

Перспективным подходом в лечении ряда злокачественных опухолей, в первую очередь трудноизлечимых опухолей головного мозга, рассматривается бор-нейтронозахватная терапия (БНЗТ), которая имеет чрезвычайно высокую эффективность за счет избирательного воздействия непосредственно на клетки злокачественных опухолей. БНЗТ основана на селективном накоплении в опухолевых тканях туморотропных препаратов, содержащих в своём составе стабильный изотоп бор-10, имеющий очень большое сечение ядерного взаимодействия с низкоэнергичными (эпитепловыми) нейтронами, и последующем облучении опухоли эпитепловыми нейтронами. При захвате нейтрона ядром бор-10 происходит ядерная реакция с большим локальным энерговыделением, разрушающим опухолевую клетку. Клинические испытания БНЗТ, проведенные в Японии и Финляндии, показали высокую эффективность лечения злокачественных, радиорезистентных видов опухолей, таких как глиобластома мозга, метастазы меланомы и некоторых других форм рака, неизлечимых другими методами.

В Институте ядерной физики (ИЯФ) СО РАН создан действующий прототип компактного ускорительного источника эпитепловых нейтронов с лучшими в мире терапевтическими параметрами (поток и энергетический спектр нейтронов), специально оптимизированными для проведения БНЗТ, что позволяет начать широкое внедрение метода БНЗТ в клиническую практику.

Цели проекта

Проект «Центр бор-нейтронозахватной терапии онкологических заболеваний» направлен на решение части задач, связанных с внедрением метода БНЗТ в медицинскую практику РФ, а именно:

- разработка медицинской технологии лечения онкологических заболеваний методом бор-нейтронозахватной терапии на основе уникального ускорительного источника эпитепловых нейтронов (замена ядерного реактора как источника нейтронов для БНЗТ);
- организация на базе созданной инфраструктуры обучения медиков и физиков по направлению «ядерная медицина», которое включает в себя уникальную специализацию обучающихся по бор-нейтронозахватной терапии.