

ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА И ЭКОЛОГИЯ В УЗБЕКИСТАНЕ

Таубалдиев Азамат Аскарлович

Студент, Ташкентский государственный технический университет, Республика Узбекистан, г. Ташкент

E-mail: azamat.taubaldiyev@bk.ru

Элмуротова Дилноза Бахтиёровна

Доктор философии по физико-математическим наукам, доцент, Ташкентский государственный технический университет, Республика Узбекистан, г. Ташкент

E-mail: elmurotovadilnoza@mail.ru

Аннотация

Показаны области применения методов ядерной медицины, современная структура ядерной медицины в Узбекистане и глубина внедрения этих методов в практику здравоохранения. Рассмотрена ядерная экология, как результат добычи и использования урана на территории Узбекистана.

Ключевые слова:

Ядерная медицина, ядерная экология, нейтрон, уран, диагностика, онкологические заболевания.

В настоящее время практически во всех крупных ядерных центрах проводятся исследования по ядерной медицине. Общее мнение в мире таково, что роль ядерной медицины будет постоянно возрастать, поскольку она связана с улучшением качества жизни человека. Эта тенденция прослеживается как в области диагностики, так и в области терапии многих заболеваний. В области диагностики подтверждением тому является взрывной рост количества исследований на основе методов позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ). Рост объема производства диагностических РФП будет обеспечиваться как за счет расширения областей их применения, так и за счет разработки новых РФП. В настоящее время более 70% производимых в мире стабильных нуклидов и около 50% радиоактивных изотопов – используются в медицине. Всплеск интереса медиков к этой продукции объясняется высокой эффективностью их применения, как в диагностике, так и при лечении онкологических заболеваний.

Методы ядерной медицины успешно применяются в лечение опухолевых заболеваний. Использование нейтронного излучения для этих целей считается перспективными. Из них дистанционная нейтронная терапия (ДНТ) и нейтрон захватная терапия (НЗТ) показывают большую эффективность при лечении различных онкологических заболеваний. При НЗТ излучением поражаются только опухолевые ткани без повреждения здоровых тканей, попадающих в зону воздействия. Сегодня исследования в этом направлении, в основном по бор-нейтрон захватной терапии (БНЗТ), интенсивно ведутся во многих странах мира. Основное применение НЗТ находят для лечения неоперабельных, радиорезистентных злокачественных новообразований и для лечения опухолей радиочувствительных органов таких как легкие и печень, не вызывая вредных побочных эффектов. Следует отметить, что НЗТ используется в случаях, когда другие методы лечения оказываются бессильными. А для лечения радиорезистентных опухолей в большинстве случаев это единственный возможный метод радиотерапии.

Развитие НЗТ терапии в Республике Узбекистан является очень актуальным и своевременным. На базе реактора ВВР-СМ создан специализированный канал для нейтрон-захватной терапии. В настоящее время на базе этого канала проводится и планируется проведение ряда ядерно-физических и медико-биологических исследований по нейтрон-захватной терапии. Конечной целью этих исследований является внедрение метода нейтрон-захватной терапии в клиническую практику Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

Крупные сдвиги произошли в области радионуклидной терапии онкологических заболеваний. На сегодняшний день наблюдается опережающий рост терапевтической радионуклидной продукции по сравнению с диагностическим. Активно ведутся работы по определению микроэлементного статуса больных и использованию данных в диагностических и лечебных целях.

В настоящее время в мире интенсивно ведутся работы по ядерной экологии, заключающиеся в снижении или исключении техногенной дозовой нагрузки для населения. Разрабатываются методы оценки доз, получаемых населением от урана, радона и тория. Обсуждаются последствия добычи урана и оценка степени риска для жителей, живущих вблизи урановых предприятий, проводятся и планируются соответствующие мероприятия, вплоть до рекультивации территорий отработанных месторождений. Изучается опасность сноса радиоактивных хвостохранилищ водными потоками и загрязнения рек. Для городов и регионов составляются радиационно-экологические паспорта. Повсеместно усиливаются работы по защите ядерных и радиоактивных материалов в связи с угрозой «ядерного терроризма».

В заключении приведём те направления которые необходимо внедрить и усовершенствовать на территории Узбекистана.

- Развитие новых технологий производства радиоизотопов медицинского назначения, систем и приборов для нужд медицины, экологии, сельского хозяйства и др. целей.
- Создание технологий радиационной стерилизации медицинских изделий, фармацевтических препаратов, пищевых продуктов и очистки воды.
- Разработка ядерно-физических методов экологического и радиационного мониторинга окружающей среды, контроля продукции и гигиенического состояния предприятий различных отраслей.
- Разработка проекта «Программы развития ядерной медицины».

Список литературы

1. Кэбин Э. Ядерная медицина. http://nuclphys.sinp.msu.ru/nuc_techn/med/index.html
2. Черняев А.П. Ионизирующие излучения: Учеб. пособие. М.: ИД КДУ, 2014.
3. Bernard S., Vynckier S. // Phys. Med. Biol. 2005. 50. P. 1493.
4. Коновалов П. Нейтрон-захватная терапия лечения онкологических заболеваний. Томск: Изд-во ТПУ, 2015. С. 495.
5. Пивоваров Ю.П., Михайлов В.П. Радиационная экология: Учебное пособие. М.: Академия, 2004. 240 с.
6. Голуб А.А. «Экология окружающей среды и природопользования». М.: ГУ ВШЭ, 2003.
7. Ефимова Н. Ядерная безопасность: У кого искать защиты? / «Экономика и время». № 11 от 20 марта 1999 г.