

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ имени А.Д.САХАРОВА
ФАКУЛЬТЕТ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Кафедра ядерной и радиационной безопасности

НИКИФОРОВА Анастасия Антоновна

**ВНУТРЕННИЙ АУДИТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАДИАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТКРЫТЫМИ
ИСТОЧНИКАМИ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ В
УЧРЕЖДЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «МОГИЛЕВСКАЯ
ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА»**

Дипломная работа

_____ А.А.Никифорова

Научный руководитель:

старший преподаватель

_____ О.М.Хаджинова

Допустить к защите

« ____ » _____ 2024 г.

Заведующий кафедрой ядерной и радиационной безопасности

к. т. н., доцент _____ Н.Н.Тушин

Минск, 2024

Аннотация

Дипломная работа: 59 страниц, 2 рисунка, 9 таблиц, 1 приложение, 18 источников.

Ключевые слова: открытый источник ионизирующего излучения, радиофармпрепарат, радиационный контроль, индивидуальный дозиметрический контроль, международные рекомендации, оценка радиационного воздействия на персонал, радиоактивные отходы

Объектом исследования выступают технические нормативные правовые акты в области обеспечения радиационной безопасности при использовании открытых источников ионизирующего излучения в УЗ «Могилевская областная клиническая больница».

Предметом исследования является система радиационной безопасности при работе с открытыми источниками излучения в учреждении здравоохранения «Могилевская областная клиническая больница».

Цель работы заключается в оценки соответствия системы радиационной безопасности при обращении с открытыми источниками в учреждении здравоохранения «Могилевская областная клиническая больница» международным рекомендациям и национальным требованиям.

В качестве *методики исследования* использованы методы обобщения, систематизации и сравнительного анализа.

Полученные результаты и их новизна. При поведении внутреннего аудита системы радиационной безопасности были проанализированные результаты за 2014-2021 индивидуальных доз внешнего облучения фельдшера-лаборанта, работающего с гиппураном ^{125}I и данные индивидуальных доз за 2014-2021 старшей медсестры, работающей с генераторами технеция, а так же получены результаты измерения мощности дозы на рабочих местах персонала при поступлении радиофармпрепаратов, при работе с ними и при перемещении в хранилище. При анализе собранных результатов выявлены некоторые несоответствия и предложены рекомендации по их устранению.

Область возможного практического применения. Возможность использования полученных рекомендаций в изотопной лаборатории при проведении радиационного контроля, которые снизят риск облучения персонала.

Анатацыя

Дыпломная праца: 59 старонак, 2 малюнкi, 9 таблiц, 1 дадатак, 18 крынiц.

Ключавыя словы: адкрытая крынiцы iянізуючага выпраменьвання, радыёфармпрепарат, радыяцыйны кантроль, iндывiдуальны дазіметрычны кантроль, мiжнародныя рэкамендацыi, ацэнка радыяцыйнага ўздзеяння на персанал, радыеактыўныя адходы

Аб'ектам даследавання выступаюць тэхнічныя нарматыўныя прававыя акты ў галiне забеспячэння радыяцыйнай бяспекi пры выкарыстаннi адкрытых крынiц iянізавальнага выпраменьвання ва УА «Магілёўская абласная клiнiчная бальнiца».

Прадметам даследавання з'яўляецца сiстэма радыяцыйнай бяспекi пры рабоце з адкрытымі крынiцамі выпраменьвання ва ўстанове аховы здароўя «Магілёўская абласная клiнiчная бальнiца».

Мэтай працы заключаецца ў ацэнцы адпаведнасцi сiстэмы радыяцыйнай бяспекi пры абыходжаннi з адкрытымі крынiцамі ва ўстанове аховы здароўя "Магілёўская абласная клiнiчная бальнiца" мiжнародным рэкамендацыям i нацыянальным патрабаванням.

Атрыманыя вынiкі i iх навізна. Пры паводзiнах унутранага аўдыту сiстэмы радыяцыйнай бяспекi былі прааналізаваныя вынiкі за 2014-2021 iндывiдуальных доз знешняга апрамянення фельчара-лабаранта, які працуе з гiпуранам ^{125}I i дадзеныя iндывiдуальных доз за 2014-2021 старэйшай медсястры, якая працуе з генератарамі тэхнецыя, а гэтак жа атрыманы вынiкі вымярэння магутнасцi дозы на працоўных месцах персанала пры паступленнi радыёфармпрепаратаў, пры працы з iмi i пры перамяшчэнне ў сховiшча.

Пры аналізе сабраных вынiкаў выяўлены некаторыя неадпаведнасцi i прапанаваны рэкамендацыi па iх устараненню.

Вобласць магчымага практычнага прымянення. Магчымасць выкарыстання атрыманых рэкамендацый у iзатопнай лабараторыi пры правядзеннi радыяцыйнага кантролю, якія знізяць рызыку апрамянення персаналу.

Annotation

Diploma work: 59 pages, 2 pictures, 9 tables, 1 attachment, 18 sources.

Keywords: open source of ionizing radiation, radiopharmaceuticals, radiation control, individual dosimetric control, international recommendations, assessment of radiation exposure on worker, radioactive waste

The research object is technical regulatory legal acts in the field of ensuring radiation safety when using open sources of ionizing radiation in the Mogilev Regional Clinical Hospital.

The subject of the research is radiation safety system when working with open radiation sources in the health care institution «Mogilev Regional Clinical Hospital».

The purpose of the research is to assess the compliance of the radiation safety system when handling open sources in the health care institution «Mogilev Regional Clinical Hospital» with international recommendations and national requirements.

The research methodology includes methods of generalization, systematization and comparative analysis.

The results of the work and their novelty. During the internal audit of the radiation safety system, the results for 2014-2021 were analyzed on individual external radiation doses of a paramedic working with hippuran ^{125}I , and data on individual doses for 2014-2021 of a senior nurse working with technetium generators, as well as the results of measuring the dose rate at personnel workplaces upon receipt of radiopharmaceuticals, when working with them and when moving them to storage. When analyzing the collected results, some inconsistencies were identified and recommendations for their elimination were proposed.

Recommendations on the usage. The possibility of using the received recommendations in an isotope laboratory when conducting radiation monitoring, which will reduce the risk of personnel exposure.