

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ИМЕНИ А.Д. САХАРОВА БЕЛОРУССКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ФАКУЛЬТЕТ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Кафедра общей и медицинской физики

МАХНАЧ
Арсений Сергеевич

ОЦЕНКА ДОЗИМЕТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПЕРСОНАЛА,
УЧАСТВУЮЩЕГО В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ ПОЗИТРОННО-
ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО ДОЗИРОВАНИЯ
РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Дипломная работа

Допущен к защите
«_____» _____ 2021 г.
Зав. кафедрой общей и
медицинской физики
к.ф.-м.н., доцент Н.А. Савастенко

Научный руководитель
Инженер-физик РНПЦ ОМР
им. Н. Н. Александрова
П.А. Белобоков

Минск, 2021

ОЦЕНКА ДОЗИМЕТРИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ПЕРСОНАЛА,
УЧАСТВУЮЩЕГО В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ПРОЦЕДУРЫ ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ
ТОМОГРАФИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО
ДОЗИРОВАНИЯ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Реферат

Дипломная работа 59 с.: 5 рисунков, 6 таблиц, 17 источников.

ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЯ, КОМПЬЮТЕРНАЯ
ТОМОГРАФИЯ, КРИТЕРИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА,
РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПРОЦЕСС, ОПТИМИЗАЦИЯ.

Объект исследования: персонал, участвующий в технологическом процессе позитронно-эмиссионного сканирования.

Цель работы: оценить дозиметрическую нагрузку персонала, участвующего в технологическом процессе диагностической процедуры позитронно-эмиссионной томографии с использованием систем автоматического дозирования радиофармацевтических препаратов и при необходимости предложить варианты оптимизации технологического процесса для снижения дозовой нагрузки.

В ходе работы был изучен технологический процесс ПЭТ/КТ, изучены свойства и характеристики используемых радионуклидов в зоне, включая обязанности персонала.

Выполнен анализ проведенных ранее измеренных дозовых нагрузок, получаемых персоналом во время технологического процесса позитронно-эмиссионной томографии

В результате работы можно сделать вывод о том, что необходима оптимизация технологического процесса для снижения дозовой нагрузки на персонал.

ESTIMATION OF DOSIMETRIC LOAD OF PERSONNEL
PARTICIPATING IN THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF DIAGNOSTIC
PROCEDURE OF POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY USING
AUTOMATIC DOSING SYSTEMS OF PREPARATIVE RADIOPHARMACEUTICALS

Annotation

Degree paper 59 p.: 5 figures, 6 tables, 17 sources.

POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY, COMPUTER TOMOGRAPHY,
QUALITY CONTROL CRITERIA, RADIOPHARMACEUTICAL
PREPARATIONS, TECHNOLOGICAL PROCESS, OPTIMIZATION.

Research object: personnel involved in the technological process of positron emission scanning.

Purpose of the work: to assess the dosimetric load of personnel involved in the technological process of the diagnostic procedure of positron emission tomography using systems for automatic dosing of radiopharmaceuticals and, if necessary, to propose options for optimizing the technological process to reduce the dose load.

In the course of the work, the PET / CT technological process was studied, the properties and characteristics of the radionuclides used in the area were studied, including the duties of the personnel.

The analysis of the previously measured dose loads received by the personnel during the technological process of positron emission tomography has been carried out.

As a result of the work, it can be concluded that it is necessary to optimize the technological process to reduce the dose load on personnel.

АЦЭНКА ДАЗІМЕТРЫЧНАЙ НАГРУЗКІ ПЕРСАНАЛА,
ЎДЗЕЛЬНІЧАЮЦЬ У ТЭХНАЛАГІЧНЫМ ПРАЦЭСЕ ДЫЯГНАСТЫЧНАЙ
ПРАЦЭДУРЫ ПАЗІТРОННА-ЭМІСІЙНАГА ТАМОГРАФА З
ВЫКАРЫСТАННЕМ СІСТЭМ АЎТАМАТЫЧНАГА ДАЗАВАННЕ
РАДЫЯФАРМАЦЭУТЫЧНЫХ ПРЭПАРАТАУ

Рэферат

Дыпломная праца 59 с.: 5 малюнкаў, 6 табліц, 17 крыніц.

ПАЗІТРОННА-ЭМІСІЙНЫ ТАМОГРАФ, КАМПУТАРНАЯ
ТАМАГРАФІЯ, КРЫТЭРЫІ КАНТРОЛЮ ЯКАСЦІ,
РАДЫЯФАРМАЦЭУТЫЧНЫЯ ПРЭПАРАТЫ, ТЭХНАЛАГІЧНЫ ПРАЦЭС,
АПТЫМІЗАЦЫЯ.

Аб'ект даследавання: персанал, які ўдзельнічае ў тэхналагічным працэсе пазітронна-эмісійнага сканавання.

Мэта працы: ацаніць дазіметрычную нагрузку персаналу, які ўдзельнічае ў тэхналагічным працэсе дыягнастычнай працэдуры пазітронна-эмісійнай тамаграфіі з выкарыстаннем сістэм аўтаматычнага дазавання радыофармацэўтычных прэпаратаў і пры неабходнасці прапанаваць варыянты аптымізацыі тэхналагічнага працэсу для зніжэння дозавай нагрузкі.

У ходзе працы быў вывучаны тэхналагічны працэс ПЭТ / КТ, вывучаны ўласцівасці і характарыстыкі выкарыстоўваюцца радыенуклідаў у зоне, уключаючы абавязкі персаналу.

Выкананы аналіз праведзеных раней вымераных дозавых нагрузак, якія атрымліваюцца персаналам падчас тэхналагічнага працэсу пазітронна-эмісійнай тамаграфіі

У выніку працы можна зрабіць выснову аб тым, што неабходная аптымізацыя тэхналагічнага працэсу для зніжэння дозавай нагрузкі на персанал.