

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ А. Д. САХАРОВА»
БЕЛОРУССКОГО**

**ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ФАКУЛЬТЕТ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Кафедра общей и медицинской физики

ЧЕРНОВ

Артём Иванович

**РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА ПРИ ЛУЧЕВОЙ
ТЕРАПИИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
ведущий медицинский физик
отдела по инженерному
обеспечению лучевой терапии ГУ
«Республиканский научно-
практический центр онкологии и
медицинской радиологии им. Н. Н.
Александрова» Д. И. Козловский

Допущена к защите

«___» _____ 2022 г.

Зав. кафедрой общей и медицинской физики

кандидат физико-математических наук, доцент, Н.А. Савастенко

МИНСК, 2022

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 42 с., 4 рис., 1 табл., 16 источников, 2 прил.

Ключевые слова: ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ, РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА.

Объект исследования: среднегодовая эффективная доза внешнего облучения.

Цель работы: исследование уровней радиационного воздействия на персонал при проведении лучевой терапии.

Методы исследования: измерения, анализ, сравнение, практические расчёты.

Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что, даже с учетом дозы, получаемой персоналом в нерабочее время, которая, согласно исследованиям, составляет 0,35-0,68 мЗв/год - введение запретного периода не требуется, так как средняя доза внешнего эффективного облучения не превышает установленного предела доз.

Однако для персонала, работающего на линейном ускорителе электронов «Trilogy», необходимо введение индивидуального дозиметрического контроля, с использованием индивидуальных дозиметров, для контроля внешнего облучения с целью недопущения превышения, в будущем, установленных пределов доз.

Автор работы подтверждает, что приведенный в ней расчетноаналитический материал правильно и объективно отражает состояние исследуемого процесса, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методологические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

(подпись студента)

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 42 с., 4 мал., 1 табл., 16 крыніц, 2 прым.

Ключавыя словы: ПРАМЯНЁВАЯ ТЭРАПІЯ, РАДЫЯЦЫЙНАЯ АБАРОНА ПЕРСАНАЛУ.

Аб'ект даследавання: сярэднегадавая эфектыўная доза вонкавага апраменьвання.

Мэта працы: Даследаванне узроўняў радыяцыйнага ўздзеяння на персанал пры правядзенні прамянёвай тэрапіі.

Метады даследавання: вымярэння, аналіз, параўнанне, практычныя разлікі.

Зыходзячы з гэтых дадзеных, можна зрабіць выснову, што, нават з улікам дозы, атрыманай персаналам у непрацоўны час, якая, паводле даследаванняў, складае 0,35-0,68 мЗв/год - Увядзенне забароненага перыяду не патрабуецца, так як сярэдняя доза вонкавага эфектыўнага апрамянення не перавышае устаноўленага мяжы доз.

Аднак для персаналу, які працуе на лінейным паскаральніку электронаў "Trilogy", неабходна ўвядзенне індывідуальнага дазіметрычнага кантролю, з выкарыстаннем індывідуальных дазіметраў, для кантролю знешняга апрамянення з мэтай недапушчэння перавышэння, у будучыні, устаноўленых межаў доз.

Аўтар працы пацвярджае, што прыведзены у ёй расцётноаналітыцкі матэрыял правільна і аб'ектыўна адлюстроўвае стан доследнага працэсу, а все запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэрэтычныя, метадалагічныя і метадычныя становішча і канцэпцыі суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

(подпіс студэнта)

ANNOTATION

Degree paper: 78 p., 28 ill., 9 tab., 18 sources, 9 app.

Keywords: RADIATION THERAPY, RADIATION PROTECTION OF PERSONNEL.

The object of research: the average annual effective dose of external irradiation.

The purpose of the work: to study the levels of radiation exposure to personnel during radiation therapy.

Research methods: measurements, analysis, comparison, practical calculations.

Based on these data, it can be concluded that, even taking into account the dose received by the staff during non-working hours, which, according to research, is 0.35-0.68 mSv / year, the introduction of a prohibited period is not required, since the average dose of external effective radiation does not exceed the established dose limit.

However, for personnel working on the linear electron accelerator "Trilogy", it is necessary to introduce individual dosimetric control, using individual dosimeters, to control external irradiation in order to prevent exceeding, in the future, the established dose limits.

The author of the work confirms that the computational and analytical material given in it correctly and objectively reflects the state of the process under study, and all theoretical, methodological and methodological provisions and concepts borrowed from literary and other sources are accompanied by references to their authors.

(Student's signature)