

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Кафедра общей и медицинской физики

КУЗЬМЕНКОВА
Дарья Дмитриевна

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ
ПЛАНОВ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОЛЬЦЕВЫХ
АППЛИКАТОРОВ ДЛЯ АППАРАТОВ БРАХИТЕРАПИИ

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор физ.-мат. наук, доцент
профессор кафедры общей и
медицинской физики Чикова Т. С.

Консультант:
ведущий инженер РНПЦ
им. Н. Н. Александрова
Козловский Д. И.

Допущена к защите

« ___ » _____ 2021 г.

Зав. кафедрой общей и медицинской физики
кандидат физ.-мат. наук, доцент Н. А. Савастенко

Минск, 2021

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ПЛАНОВ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОЛЬЦЕВЫХ АППЛИКАТОРОВ ДЛЯ АППАРАТОВ БРАХИТЕРАПИИ

РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит: 58 страниц, 8 таблиц, 24 рисунка, 36 источника, 4 приложения (электронный вид на CD-диске).

ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ, БРАХИТЕРАПИЯ, РАК ШЕЙКИ МАТКИ, КОЛЬЦЕВЫЕ АППЛИКАТОРЫ, РАДИОНУКЛИДНЫЕ ИСТОЧНИКИ.

Объект исследования – пациенты с диагностированным раком шейки матки.

Предмет исследования – дозиметрические планы облучения пациентов.

Цель работы – выявить наиболее точный метод реконструкции кольцевых аппликаторов при дозиметрическом планировании на аппараты брахитерапии.

Методы исследования – теоретический анализ специальной литературы и интернет-источников по темам: брахитерапия, аппликаторы для брахитерапии; статистический анализ гинекологической базы данных пациентов УЗ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова» с диагностированным раком шейки матки; моделирование реконструкции кольцевых аппликаторов при дозиметрическом планировании для аппаратов брахитерапии.

Полученные результаты – перечень рекомендаций по выбору оптимального метода реконструкции кольцевого аппликатора для аппаратов брахитерапии; способ наиболее точной реконструкции ручным методом кольцевого аппликатора для аппаратов брахитерапии.

Степень внедрения – работа может быть использована медицинскими физиками во всех онкологических учреждениях здравоохранения; особенно в тех, где отсутствует виртуальная библиотека аппликаторов.

Область применения – контактная лучевая терапия для пациентов с диагнозом «рак шейки матки».

КАНТРОЛЬ ЯКАСЦІ РЭАЛІЗАЦЫІ ДАЗІМЕТРЫЧНАГА ПЛАНУ АПРАМЕНЬВАННЯ ПРЫ ВЫКАРЫСТАННІ КАЛЬЦАВОГА АПЛІКАТАРА ДЛЯ АПАРАТАЎ БРАХІТЕРАПІІ

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 58с., 8 табліц, 24 малюнка, 36 крыніц, 4 прыкладанняў (электронны выгляд на CD-дыску).

**ПРАМЯНЁВАЯ ТЭРАПІЯ, БРАХІТЕРАПІЯ, РАК ШЫЙКІ МАТКІ,
КАЛЬЦАВЫ АПЛІКАТАР, РАДЫЕНУКЛІДНАЯ КРЫНІЦА.**

Аб'ект даследавання - пацыенты з дыягнаставаным ракам шыйкі маткі.

Прадмет даследавання - дазіметрычныя планы апрамянення пацыентаў.

Мэта работы – выявіць найбольш дакладны метады рэканструкцыі кальцавых аплікатараў пры дазіметрычным планаванні на апаратах брахітэрапіі.

Метады даследавання – тэарэтычны аналіз спецыяльнай літаратуры і інтэрнэт-крыніц па тэмах: брахітэрапія, аплікатары для брахітэрапіі; статыстычны аналіз гінекалагічнай базы дадзеных пацыентаў УАЗ «Рэспубліканскі навукова-практычны цэнтр анкалогіі і медыцынскай радыялогіі ім. М. М. Аляксандрава» з дыягнаставаным ракам шыйкі маткі; мадэляванне рэканструкцыі колцавых аплікатараў пры дазіметрычнага планаванні для апаратаў брахітэрапіі.

Атрыманая вынікі - пералік рэкамендацый па выбары аптымальнага метаду рэканструкцыі кальцавога аплікатара для апаратаў брахітэрапіі; спосаб найбольш дакладнай рэканструкцыі ручным метадам кальцавога аплікатара для апаратаў брахітэрапіі.

Ступень ўкаранення - праца можа быць выкарыстана медыцынскімі фізікамі ва ўсіх анкалагічных установах аховы здароўя; асабліва ў тых, дзе адсутнічае віртуальная бібліятэка аплікатараў.

Вобласць ужывання – кантактная прамянёвая тэрапія для пацыентаў з дыягназам «рак шыйкі маткі».

QUALITY CONTROL OF IMPLEMENTATION OF DOSIMETRIC IRRADIATION PLANS WHEN USING RING APPLICATORS FOR BRACHYTHERAPY DEVICES

ABSTRACT

Thesis: 58 pages., 8 tables, 24 figures, 36 source, 4 appendixes (electronic form on CD- disk).

RADIOTHERAPY, BRACHYTHERAPY, CERVICAL CANCER, RING APPLICATORS, RADIONUCLIDE SOURCES.

The object of the study – the patients with diagnosed cervical cancer.

The subject of the study – the dosimetric plans for patient exposure.

The aim of this work is to identify the most accurate method for the reconstruction of ring applicators for dosimetric planning for brachytherapy devices.

Research methods – theoretical analysis of special literature and Internet sources on the topics: brachytherapy, brachytherapy applicators; statistical analysis of the gynecological database of patients of the Healthcare Institution “Republican Scientific and Practical Center of Oncology and Medical Radiology named after N.N. Aleksandrova "diagnosed with cervical cancer; modeling the reconstruction of ring applicators for dosimetric planning for brachytherapy devices.

The results obtained - a list of recommendations for choosing the optimal method of reconstruction of the ring applicator for brachytherapy devices; the method of the most accurate reconstruction by the manual method of the ring applicator for brachytherapy devices.

Degree of implementation – the work can be used by medical physicists in all oncological healthcare institutions; especially in those where there is no virtual applicator library.

Field of application – contact radiation therapy for patients diagnosed with cervical cancer.