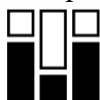


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования



**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление подготовки/профиль 04.06.01 Химические науки/ 18.06.01 Химическая технология

Школа ИШХБМТ

Отделение _____ очное

Научно-квалификационная работа

Тема научного доклада

Получение и изучение радиосенсибилизирующих свойств литиевой соли гамма-лактон 2,3-дегидро-L-гулоновой кислоты

УДК 539.1.047:546.34-38

Аспирант

Группа	ФИО	Подпись	Дата
A9-50	Третьякова Мария Сергеевна		

Руководитель образовательной программы

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Новиков В.Т.	к.х.н.		

Руководитель отделения

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор	Трусова М. Е.	д.х.н., проф.		

Научный руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Плотников Е.В.	к.х.н.		

Аннотация

Ключевые слова: литиевая соль гамма-лактон 2,3-дегидро-L-гулоновой кислоты, радиосенсибилизация, рентгеновское излучение, апоптоз.

Одним из ключевых механизмов воздействия лучевой терапии является индукция клеточной гибели, вследствие накопления критических повреждений ДНК [1]. В целом, повысить радиочувствительность раковых клеток можно с помощью химических веществ, образующих свободные радикалы и ингибирующих синтез ДНК. Наряду с хорошо известными радиосенсибилизаторами, такими как миметики кислорода, цитотоксины, существует ряд веществ с потенциальной противоопухолевой активностью [2].

Метаболизм аскорбиновой кислоты связан с механизмами, которые принимают участие в обеспечении устойчивости организма к образованию и росту раковой опухоли [3]. Проксидантный эффект хорошо показан для аскорбиновой кислоты и ее солей. Высокая концентрация аниона аскорбата в зоне облучения может повысить уровень окислительного стресса, вызванного ионизирующим излучением, что в комбинации с действием лития должно приводить к критическому повреждению клеток и как следствие локально усилить противоопухолевый эффект [3].

В данной работе проведена фармацевтическая разработка и изучение литиевой соли гамма-лактон 2,3-дегидро-L-гулоновой кислоты в качестве радиомодулирующего соединения. Показаны биологические эффекты соединения на клеточных культурах и животных моделях опухолевого роста в сочетании с лучевым воздействием. Исследованы возможные механизмы фармакологического действия с использованием современных методов анализа (исследования *in silico*, тесты *in vitro* и *in vivo*), что является необходимой основой для создания нового эффективного радиосенсибилизатора для лучевой терапии.

Список литературы

1. Rezáčová M. Accumulation of DNA damage and cell death after fractionated irradiation/ M. Rezáčová, G. Rudolfová, A. Tichý, A. Bačíková, D. Mutná, R. Havelek, J. Vávrová, K. Odrážka, E. Lukášová, S. Kozubek // Radiat Res. – 2011. – № 6. – P. 708-18.
2. Gong L. Application of Radiosensitizers in Cancer Radiotherapy / L. Gong, Y. Zhang, C. Liu, M. Zhang, S. Han // Int J Nanomedicine. – 2021. –P. 1083-1102.
3. Vissers M. C. M. Potential Mechanisms of Action for Vitamin C in Cancer: Reviewing the Evidence / M. C. M. Vissers, A. B. Das // Front Physiol. – 2018. – P. 809.