

Структурная организация почки при введении карбоната лития
мышам с имплантированной меланомой кожи для его применения в
нейтронозахватной терапии

А.И.Касатова^{1,2,3}, Ю.С.Таскаева^{1,2,3}, Н.П. Бгатова^{2,3}, С.Ю.Таскаев^{1,2}

¹ФГБУ Институт ядерной физики им. Г.И.Будкера СО РАН, Новосибирск, Россия

²Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск, Россия;

³Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной лимфологии – филиал ФИЦ ИЦиГ СО РАН, г. Новосибирск, Россия

Бор-нейтронозахватная терапия (БНЗТ) является активно развивающимся направлением лучевой терапии и в настоящее время уже применяется для лечения ряда злокачественных новообразований, таких как глиобластома, меланома кожи и опухоли головы и шеи. В настоящее время одной из основных проблем успешного проведения БНЗТ является достижение необходимых показателей концентрации бора в клетках опухоли в определенный период времени; при этом ни один из существующих агентов доставки, используемых в клинических испытаниях БНЗТ, в полной мере не соответствует этим требованиям. Учитывая обозначенные проблемы с селективной доставкой бора в опухолевые клетки, радикально иным подходом к проведению нейтронозахватной терапии (НЗТ) может стать переход на новую реакцию с использованием лития вместо бора. По данным литературы, ⁶Li входит в перечень изотопов, которые обладают большим сечением поглощения теплового нейтрона, нейтронозахватная реакция с которыми приводит к образованию частиц с высокой линейной передачей энергии

Проведенное исследование выявило достаточное для НЗТ накопление лития в клетках меланомы кожи *in vitro* и *in vivo*. Однократное введение лития карбоната в дозах 300 и 400 мг/кг мышам с меланомой кожи приводило к повреждению эпителия проксимальных канальцев на ранних сроках после введения препарата, с последующей регенерацией через 7 суток, что свидетельствует о безопасности однократного введения лития карбоната.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 19-72-30005, <https://rscf.ru/project/19-72-30005/>.