

**ДОКЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИОФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО
ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ МЕЧЕННЫХ ¹²³I
РЕКОМБИНАНТНЫХ АДРЕСНЫХ МОЛЕКУЛ ДЛЯ РАДИОНУКЛИДНОЙ
ДИАГНОСТИКИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
С ГИПЕРЭКСПРЕССИЕЙ HER-2/NEU**

Семенов А.С.¹

*Научные руководители: Скуридин В.С.², д.т.н., профессор,
Толмачев В.М.², д.м.н., профессор, Деев С.М.², д.б.н., профессор,
Юсубов М.С.², д.х.н., профессор*

¹АО «ТомскНИПИнефть», 634027 Россия, г. Томск, пр. Мира, 72

²Томский политехнический университет,

634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

E-mail: semenovas@tpu.ru

На протяжении двух последних десятилетий особый интерес представляет получение меченных радионуклидами антител. Меченные радиоактивным изотопом антитела могут использоваться для диагностики пациентов, имеющих опухоли, специфичные к конкретным антигенам, и могут иметь преимущества для направленной (таргетной) терапии [1, 2].

В настоящей работе проведены исследования по разработке методики мечения йодом-123 рекомбинантных адресных молекул DARPin9_29, специфичных к онкомаркеру HER2/neu, и проведены их биологические испытания.

Изучение биораспределения меченного DARPin9_29 проводили на интактных крысах-самцах линии Вистар. При изучении фармакокинетики исследуемого радиотрейсера DARPin9_29, меченного ¹²³I, было отмечено быстрое выведение трейсера из кровотока, а также относительно невысокие показатели накопления изучаемого соединения в лёгких, печени, селезёнке, костях. Наблюдалось отчетливое накопление радиотрейсера в желудке и значительное накопление в почках, что предполагает путь почечной экскреции. У контрольной группы также наблюдалось поглощение в щитовидной железе. В обеих группах поглощение в почках существенно снижалось через 4 часа.

Проведенные исследования показали, что синтезированный радиотрейсер DARPin9_29, меченный ¹²³I, имеет высокий клиренс крови и низкое удержание в экскреторных органах. Выводится в основном почками путем клубочковой фильтрации. Данные по его биораспределению указывают на благоприятные предпосылки для дальнейшего доклинического изучения радиотрейсера.

Список использованной литературы

1. Петровская Л.Е., Шингарова Л.Н., Долгих Д.А. и пр. Альтернативные каркасные белки // Биоорганическая химия. – 2011. – Т. 37. – № 5. – С. 581–591.
2. Полянский О.Л., Лебедеенко Е.Н., Деев С.М. ERBB онкогены – мишени моноклональных антител // Биохимия. – 2012. – Т. 3. № 77. – С. 289–311.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ РЕАКТОРА ИРТ-Т МЕТОДАМИ МАШИНОГО ОБУЧЕНИЯ

Кублинский М.К., Смольников Н.В., Наймушин А.Г.

*Научный руководитель: Наймушин А.Г., к.ф.-м.н., доцент
Томский политехнический университет,
634050, Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30
E-mail: mkk4@tpu.ru*

Машинное обучение является одним из компонентов искусственного интеллекта, используемого для создания аналитических моделей с использованием подготовленного массива данных [1]. Первые вариации искусственного интеллекта появились в середине двадцатого века, когда изобретатель Алан Тьюринг предложил разработать опытно обучаемую машину. Спустя годы планомерного развития и технологических инноваций, машинное обучение представляет собой ресурсоемкую утилиту, имеющую широкий спектр научных, исследовательских и промышленных применений, с основным направлением в определении закономерностей в вышеуказанных процессах [2].

В современной производственной практике методы машинного обучения используются для упрощения и оптимизации эксплуатационных процессов. Несмотря на это, атомные электростанции и исследовательские реакторы редко используют дата-аналитику для оценки технологических и нейтронно-физических характеристик.

В этом исследовании предлагается разработать программное обеспечение для оценки загрязнения теплообменного аппарата. Это позволяет предсказывать срок эксплуатации, что дает возможность персоналу работать более эффективно, а качество теплоотдачи будет находится на высоком уровне в течение всей кампании реактора.

Были взяты экспериментальные данные с утилиты SCADA исследовательского реактора ИРТ-Т и внедрены в среду преобразовательного программного обеспечения, разработанного в рамках исследовательской