ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ван Мэйлин «*Разработка борсодержащих мультифункциональных наноконструкций на основе модифицированных форм альбумина для тераностики злокачественных опухолей*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 – Биоорганическая химия

Диссертационная работа Ван Мэйлин посвящена синтезу и изучению противоопухолевой активности борсодержащих мультифункциональных наноконструкций на основе человеческого сывороточного альбумина.

Разработка новых терапевтических и диагностических средств для борьбы с онкологическими заболеваниями является одной из приоритетных задач в области современной биоорганической и медицинской химии. Для решения этой задачи в настоящее время активно используются молекулярные векторы, обеспечивающие их адресную доставку и удержание в опухоли. Использование конструкций препаратов на основе человеческого сывороточного альбумина позволяет добиться преимущественного их накопления в опухолевой ткани, увеличить период элиминации и уменьшить иммуногенность в сравнении с чужеродными белками. Поэтому исследования, направленные на разработку наноконструкций на основе человеческого сывороточного альбумина и изучение их биологической активности с целью создания на их основе средств диагностики и терапии опухолей, являются актуальными.

Диссертация Ван Мэйлин обладает высокой степенью новизны, впервые были получены конъюгаты человеческого сывороточного альбумина, содержащие флуоресцентные метки, агенты бор-нейтронозахватной терапии, антинеопластические препараты для комбинированной терапии и диагностики опухолей. Для полученных соединений была оценена цитотоксичность на культурах опухолевых тканей человека, в том числе с облучением эпитепловыми нейтронами для реализации цитотоксического бор-нейтронозахватного эффекта с применением клоногенного анализа, что является значимым украшением работы.

Диссертационное исследование имеет высокую практическую значимость, так как полученные соединения могут оказаться эффективными средствами тераностики онкологических заболеваний в экспериментах *in vivo,* а также служить основой для создания других лекарственных препаратов.

Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, в полной мере обоснованы и их достоверность не вызывают сомнения, полученные результаты подтверждены экспериментальным материалом с использованием комплекса современных методов биоорганической химии и физико-химических методов анализа для характеристики полученных соединений.

Содержание работы отражено в 3 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК РФ и диссертационным советом ИХБФМ СО РАН, индексируемых в международных базах цитирования При прочтении автореферата возникли следующие замечания и вопросы:

1. В тексте автореферата встречаются опечатки.
2. Для схем химических превращений на рисунках 1 и 6 следовало бы указать условия проведения реакций.
3. В тексте автореферата используется аббревиатура человеческого сывороточного альбумина – HAS (стр. 8) и HSA (рис. 1). По-видимому, второе правильнее (human serum albumin)?.
4. Какой метод был использован для присоединения к флюоресцентно меченному альбумину пептида MMAF (стр. 11)?

Вышеперечисленные и вопросы не имеют принципиального характера и не снижают ценности выполненного исследования.

Диссертационная работа Ван Мэйлин «Разработка борсодержащих мультифункциональных наноконструкций на основе модифицированных форм альбумина для тераностики злокачественных опухолей» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи, имеющей важное значение для развития биоорганической химии, а именно: разработка подходов к получению борсодержащих мультифункциональных конструкций на основе человеческого сывороточного альбумина и изучение их противоопухолевой активности в экспериментах *in vitro*.

Таким образом, на основании автореферата, можно сделать заключение, что диссертация Ван Мэйлин на тему «Разработка борсодержащих мультифункциональных наноконструкций на основе модифицированных форм альбумина для тераностики злокачественных опухолей» посвящена решению актуальной задачи биоорганической химии – поиску путей создания новых противоопухолевых препаратов. По актуальности, научной новизне, методическому уровню, теоретической и практической значимости работа отвечает требованиям пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Институте химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, а сама автор, несомненно, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.9 - биоорганическая химия.

Доктор химических наук (1.4.3. Органическая химия),
профессор, главный научный сотрудник,
заведующий лабораторией асимметрического синтеза
ФГБУН Институт органического синтеза
им. И.Я. Постовского УрО РАН — Краснов Виктор Павлович

620066, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22/20
Телефон:+7(343)3693058
e-mail: ca@ios.uran.ru

Подпись Краснова В.П. заверяю
Ученый секретарь ИОС УрО РАН,
к.т.н. — Красникова Ольга Васильевна
23.01.2025