

## Отзыв

на автореферат диссертации Коловской Ольги Сергеевны на тему «Адресная коррекция опухолевых процессов многофункциональными молекулярными конструкциями с распознавающими элементами – ДНК-аптамерами» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.4 – биохимия

Злокачественные новообразования являются в настоящее время одной из 2-х ведущих причин смертности в развитых странах. При этом рост продолжительности жизни населения, повышение качества жизни и медицинской помощи будет вести к еще большему повышению доли этой патологии в структуре смертности современного человечества. Поэтому повышение эффективности диагностики и лечения злокачественных новообразований является очень важной задачей современной науки.

Одним из наиболее перспективных и многообещающих направлений в области разработки инновационных подходов диагностики и лечения злокачественных новообразований является применение средств, обеспечивающих адресную доставку диагностического (обеспечивающего раннюю сверхчувствительную визуализацию патологического опухолевого очага современными методами диагностики), или лечебного (обеспечивающего гибель, торможение деления и метастазирование опухолевых клеток) агентов в опухолевые клетки или клетки опухолевого микроокружения. При этом одним из самых технологичных современных подходов к разработке векторов доставки диагностических или лечебных агентов в опухолевые клетки является использование РНК- или ДНК-аптамеров.

Диссертационная работа Коловской О.С. посвящена разработке высокоэффективных, высокотехнологичных подходов по разработке средств диагностики и лечения злокачественных новообразований на основе использования в качестве векторов адресной доставки ДНК-аптамеров, применения радионуклидов для диагностики и различных типов наночастиц для лечения злокачественных новообразований на примере карциномы Эрлиха.

Научная новизна работы заключается в получении новых знаний, новых высокотехнологических решений по разработке целого ряда соединений для диагностики и лечения карциномы Эрлиха: ДНК-аптамеров, специфичных для карциномы Эрлиха; радиофармпрепарата на основе соединения аптамера и углерода-11; соединения аптамеров и суперпарамагнитных наночастиц для лечения карциномы Эрлиха; соединения аптамеров и золотых наночастиц для фототермической терапии карциномы Эрлиха; соединения аптамеров с

магнитными нанодисками для лечения карциномы Эрлиха; соединения аптамеров с цитостатиками для лечения карциномы Эрлиха.

Теоретическая значимость работы заключается в научном обосновании методологии разработки высокоэффективных средств адресного лечения и диагностики злокачественных новообразований на основе ДНК-аптамеров.

Практическая значимость работы связана с тем, что разработанные подходы по разработке адресных средств диагностики и лечения злокачественных новообразований на примере карциномы Эрлиха у крыс являются технологическим основанием, апробированной методологией для разработки средств диагностики и лечения злокачественных новообразований человека. Это подтверждено получением автором патента на аптамер, специфичный к опухолевой ткани легкого человека.

На основании материалов, изложенных в автореферате все положения, выносимые на защиту, являются полностью доказанными и обоснованными.

Материалы диссертационного исследования достаточно широко опубликованы в научных журналах, определенных ВАК для публикации материалов кандидатских и докторских диссертаций, в научных журналах, индексируемых в системах Web of Science, Scopus.

Анализ автореферата диссертации показывает, что работа выполнена на очень высоком организационном, методическом, методологическом уровне.

**Заключение.** Диссертация Коловской Ольги Сергеевны на тему «Адресная коррекция опухолевых процессов многофункциональными молекулярными конструкциями с распознающими элементами – ДНК-аптамерами» является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, являющиеся научным обоснованием методологии разработки высокоэффективных средств адресного лечения и диагностики злокачественных новообразований на основе ДНК-аптамеров, совокупность которых можно квалифицировать как крупное научное достижение. Решена научная проблема по созданию высокотехнологической научной платформы по разработке адресных лекарственных средств для диагностики и лечения злокачественных новообразований человека. В работе изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения по получению комплекса лекарственных средств для диагностики и лечения злокачественных новообразований, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие биохимии, онкологии и медицины в РФ. Диссертационная работа Коловской Ольги Сергеевны в полной мере соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель заслуживает

присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности  
1.5.4 – биохимия.

Заведующий Экспериментальным отделом Федерального государственного бюджетного учреждения науки "Уральский научно-практический центр радиационной медицины Федерального медико-биологического агентства", доктор биологических наук, профессор

Евгений

Приахин

30.05.2023

Адрес: УНПЦ РМ  
Тел.: 8 3512327913  
[pryakhin@yandex.ru](mailto:pryakhin@yandex.ru)

68А, 454141, г. Челябинск, Россия.  
3512327913, email: [pryakhin@urcrm.ru](mailto:pryakhin@urcrm.ru),

Подпись заведу-  
щего ФКПиР по  
биологическим наукам  
Смирнова Александра  
закончено.

Экспериментальный отдел  
"Уральский научно-практический центр  
радиационной медицины Федерального  
медико-биологического агентства"  
г. Челябинск -

Составленный по на



Смирнов