

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Гольтяева Михаила Викторовича «Молекулярно-клеточные механизмы действия наночастиц селена, сорафениба и их комплекса на клетки гепатоцеллюлярной карциномы HepG2 *in vitro* и на фиброз печени *in vivo*», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.22. – Клеточная биология.

Диссертационная работа Гольтяева М.В. посвящена разработке противораковых и противофиброзных препаратов на основе наночастиц селена, в рамках данной задачи проведено разностороннее исследование воздействия наночастиц селена, сорафениба и наноконплекса селен-сорафениб на клетки гепатоцеллюлярной карциномы человека и печень мыши.

Диссертантом впервые показаны биологические эффекты наноконплекса селен-сорафениб: цитотоксический в отношении раковых клеток печени *in vitro* и противофиброзный в печени *in vivo*; установлены цитотоксические концентрации наночастиц селена, сорафениба и комплекса селен-сорафениб, способные вызывать апоптоз раковых клеток HepG2, показано снижение уровней маркеров фиброза, апоптоза, стресса эндоплазматического ретикулума и провоспалительных цитокинов под действием наночастиц селена и комплекса селен-сорафениб при тиацетамид-индуцированном фиброзе печени у мышей. Установлена активация проапоптотических маркеров и маркеров стресса эндоплазматического ретикулума в раковых клетках под воздействием наночастиц селена и комплекса селен-сорафениб; показано увеличение экспрессии маркеров фиброза, апоптоза, стресса эндоплазматического ретикулума и провоспалительных цитокинов под действием тиацетамида, и снижение уровней данных маркеров под действием наночастиц селена и комплекса селен-сорафениб.

Понимание молекулярных и клеточных механизмов действия наночастиц селена, сорафениба и комплекса селен-сорафениб при патологических процессах: фиброзе печени и гепатоцеллюлярной карциноме создает предпосылки для разработки противораковых и противофиброзных препаратов на основе наночастиц селена.

Гольтяев М.В. за время работы в институте показал себя как специалист широкого профиля, способный быстро осваивать новые методы исследования и успешно применять их для выполнения поставленных задач. Михаил Викторович хорошо ориентируется в тематике научной проблемы, способен анализировать массивные данные результатов исследований из литературных источников по теме диссертации. Это позволило ему

самостоятельно планировать некоторые этапы экспериментальной работы, особенно в части гистологических исследований патологических изменений в печени. Гольтяев М.В. обладает аккуратностью и кропотливостью в проведении экспериментов, ответственно относиться к анализу полученных результатов.

В рамках работы опубликовано 3 статьи, в зарубежных изданиях Q1 рекомендованных ВАК.

Диссертационная работа Гольтяева Михаила Викторовича «Молекулярно-клеточные механизмы действия наночастиц селена, сорафениба и их комплекса на клетки гепатоцеллюлярной карциномы HepG2 in vitro и на фиброз печени in vivo» по специальности 1.5.22. – Клеточная биология является законченной научно-квалифицированной работой, полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук.

Научный руководитель,
д.б.н., зав. Группы
молекулярных и клеточных
механизмов канцерогенеза
ИБК ФИЦ ПНЦБИ РАН
Тел. +79851972980
e-mail: 1928lv@mail.ru



подпись Варламовой Е.Г. заверяю
ученый секретарь ИБК РАН, к.б.н.


Варламова Елена Геннадьевна


Шавкунов К.С.

08.09.2026 г.