

## **ОТЗЫВ**

**научного руководителя, кандидата биологических наук Гурьева Д.В.  
на диссертационную работу Цишнатти Андрея Андреевича, представляемой на  
соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности**

### **1.5.1. Радиобиология (биологические науки) на тему:**

**«Особенности опухолевых клеток человека, выживших и давших устойчивый рост  
после острого рентгеновского облучения»**

Вопросы радиорезистентности опухолей давно находятся в центре внимания мирового научного сообщества и научные исследования радиорезистентности продолжает оставаться актуальным направлением биологических и медицинских наук, требует совершенствования наших представлений о молекулярно-клеточных основах устойчивости опухолей к ионизирующему излучению. Представляемая работа направлена на сравнительное изучение характеристик опухолевых клеток, выживших после острого облучения в большой дозе, на молекулярно-генетическом и клеточном уровнях. Основная часть экспериментальной работы соискателем была выполнена в лаборатории «Радиационного канцерогенеза и токсикологии» ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна». Целью диссертационной работы Цишнатти А.А. было дать молекулярно-генетические и клеточные характеристики опухолевым клеткам человека, выжившим и активно пролиферирующим после острого рентгеновского облучения с последующим радиационным воздействием.

В ходе выполнения диссертационной работы Цишнатти А.А. был использован широкий спектр методов: работа с культурами опухолевых клеток, иммуноцитохимический анализ двунитевых разрывов ДНК и пролиферативной активности культивируемых клеток, цитогенетический метод анализа радиационно-индуцированных повреждений генома клеток, включающий микроядерный тест, метод оценки колониеобразующей способности опухолевых клеток человека, а также scratch-тест и методы статистической обработки полученных данных. Цишнатти А.А. самостоятельно выполнял работу с флуоресцентным микроскопом, визуализировал, документировал и обрабатывал микроизображения, полученными в результате иммуноцитохимического и цитогенетического окрашивания опухолевых клеток человека. Имеет навыки работы с программным обеспечением по подсчету остаточных фокусов двунитевых разрывов ДНК. В срок выполнял все поставленные перед собой задачи, проявив такие полезные для исследователя черты как

внимательность и аккуратность, умение работать в научном коллективе, высокий профессионализм в планировании, получении результатов и применении методик.

Результаты представляемой диссертационной работы были представлены соискателем как в устных и стендовых докладах различных научных конференциях, так и в опубликованных научных статьях в рецензируемых отечественных и зарубежных журналах.

За время выполнения диссертационной работы А.А. Цишнатти проявил себя квалифицированным, целеустремленным, знающим и самостоятельным специалистом в области клеточной и радиационной биологии.

Уровень научной подготовки, о котором свидетельствует представленная к защите диссертационная работа, позволяет считать, что Цишнатти А.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология (биологические науки).

Заведующий лабораторией радиационного канцерогенеза и токсикологии

ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России,

к.б.н.

*05.05.2025*

Подпись Гурьева Д.В. заверяю

Ученый секретарь

ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России

д.м.н.



*[Signature]* Д.В. Гурьев

*[Signature]* Е.В. Голобородько