

## Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу М.В. Пустоваловой "Ранние и отдаленные эффекты воздействия рентгеновского излучения в малых дозах в мезенхимальных стволовых клетках человека", представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.01 – радиобиология

Широкое внедрение рентгенологических методов и методов радионуклидной диагностики, профессиональная деятельность в сфере атомной промышленности, развитие космических исследований и планирование дальних космических полетов сопряжены с облучением или возможностью облучения тела человека или его отдельных органов и тканей в малых и даже низких дозах. Сведения о биологических эффектах малых доз ограничены, хотя они крайне важны, так как эти данные являются основой для разработки национальных законодательных актов разных стран в сфере радиационной защиты и радиационного нормирования. Мезенхимальные стволовые клетки (мультипотентные стромальные стволовые клетки, МСК) - длительно существующие клетки, которые присутствуют во всех органах и тканях, способны дифференцироваться в нескольких направлениях, секретируют широкий спектр факторов роста, цитокинов и хемокинов, что определяет их важную роль в процессах восстановления тканей и регуляции процессов регенерации. Эти свойства МСК привели к развитию методов клеточной терапии с использованием МСК при развитии различных дегенеративных процессов, в том числе и после действия ионизирующего излучения. МСК могут подвергаться старению, сопровождающемуся изменением их функций и спектра секретируемых цитокинов. Поэтому свойства МСК могут зависеть от возраста человека, в экспериментах *in vitro* и от возраста культуры, который определяется длительностью культивирования клеток, и от тех воздействий, которым могли подвергаться МСК. Поэтому цель диссертационной работы М.В. Пустоваловой, сформулированная как изучение ранних (до 24 ч) и отдаленных (до 11 пассажа, а это около 2,5 месяцев) эффектов воздействия ионизирующего излучения в малых дозах в МСК человека, безусловно, является актуальной как с научной, так и с практической точки зрения.

Для выполнения поставленной цели автором были сформулированы следующие три задачи:

1. Провести исследования закономерностей репарации двунитевых разрывов (ДР) ДНК в культивируемых МСК человека, подвергшихся воздействию

|   |            |
|---|------------|
| ВХОД №  | 1079       |
| ДАТА  | 06.09.2018 |
| КОЛ-ВО ЛИСТОВ:                                  | 6          |
| ФГБУ ГНЦ ФМБЦ<br>им. А.И. Бурназяна ФМБА России |            |

