

**Изменения ультраструктуры клеток печени крыс после воздействия
 γ -облучения**

Научный руководитель – Сальникова Марина Михайловна

Яковлева Анастасия Игоревна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Казань, Россия

E-mail: merzlyakov.arsenij@mail.ru

Взросшие масштабы воздействия деятельности человечества на окружающий мир приводят к снижению иммунитета и болезням животных и человека. Радиация и токсичные вещества являются потенциально разрушительными факторами. Ионизирующее излучение оказывает на клетки как прямое действие, вызывая разрывы химических связей в макромолекулах, в том числе в ДНК и ферментных белках, так и опосредованное, свободнорадикальное действие, обусловленное образованием радиолитических продуктов воды и кислорода, которые агрессивно взаимодействуют с макромолекулами [1]. Подходящим объектом для наших ультраструктурных исследований является печень, представляющая интерес как модель в норме со слабопролиферирующими клетками, которые способны накапливать скрытые повреждения. Анализ литературных данных свидетельствует о том, что наши соотечественники и зарубежные ученые акцентируют своё внимание, на биохимических изысканиях либо на исследованиях уровня световой микроскопии [2, 3, 4, 5]. Целью исследования было выявление изменений в клетках печени крыс при однократном воздействии ионизирующего излучения в дозе 5 Гр с использованием методов световой и электронной микроскопии, с применением морфометрического анализа. Результаты исследований свидетельствуют о наличии патологических изменений в структуре паренхимы печени, подвергнутой облучению: фрагментация хроматина, уменьшение размеров ядер, дистрофия клеточных структур. Активация защитных процессов в гепатоцитах была замечена на 40 день после облучения на клеточном и субклеточном уровнях. Усиления пролиферативной активности в печени крыс, подвергнутых, ионизирующему излучению дозой 5 Гр подтверждено не было.

Источники и литература

- 1) Куценко С.А. Основы токсикологии: научно-методическое издание. СПб.: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, 2002.
- 2) Петросян М.С. Радиационно-индуцированные изменения ядрышкового аппарата маркерных ферментов гепатоцитов // Радиоэкология и радиобиология, радиационная безопасность. Экологический вестник. № 1 (31). 2015. С. 37-43.
- 3) Шкурупий В.А. Ультраструктура «тёмных» гепатоцитов в условиях физиологической нормы и токсического повреждения печени. (Морфометрическое исследование) // Цитология и генетика. 1975. Т. 9. № 5. С. 408-411.
- 4) Kim Ngan Tran & Jong-il Choi. Gene expression profiling of rat livers after continuous whole-body exposure to low-dose rate of gamma rays // Int J Radiat. Biol. 2018. 94:5. P. 434-442.
- 5) Wicrozek A. Changes in activity and structure of lysosomes from liver of mouse irradiated in vivo // Int J Radiat. Biol. 2018. 94:5. P. 443-453.