

ВЛИЯНИЕ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА КЛЕТКИ СЕРТОЛИ СЕМЕННИКОВ КРЫС

Солодова Е. К.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Клетки Сертоли — поддерживающие эпителиальные клетки, формирующие вместе с развивающимися мужскими половыми клетками стенки извитых семенных канальцев. Они выполняют трофическую, опорную, фагоцитарную, защитно-барьерную функции в отношении развивающихся мужских половых клеток, а так же участвуют в эндокринной регуляции сперматогенеза в извитых канальцах семенников.

В отечественной и зарубежной литературе накопилось большое количество информации о негативном влиянии внешнего облучения на морфофункциональное состояние семенников.

Однако эти исследования в большей степени связаны с изучением морфологии популяции половых клеток извитых семенных канальцев. Морфологические изменения более резистентных к действию радиации [1, 3] клеток Сертоли при однократном воздействии относительно средних доз облучения изучены не достаточно.

Цель исследования

Изучение состояния клеток Сертоли извитых канальцев семенников крыс спустя 3, 10 и 90 суток после их однократного внешнего гамма-облучения в дозе 1 Гр.

Материалы и методы исследования

Экспериментальное исследование проводили на беспородных половозрелых белых крысах-самцах, исходной массой 200–220 г. В опытной и контрольной группах было по 8 животных. Животные были подвергнуты однократному внешнему облучению на установке ИГУР в дозе 1 Гр. В соответствии со сроками забоя животные были распределены в 3 экспериментальные группы. Первую группу составили животные, забитые через 3-е суток после облучения (I группа); 2-ю — забитые через 10 суток после облучения (II группа); 3-ю группу — забитые через 90 суток после облучения (III группа). Животных забивали методом декапитации. Семенники крыс фиксировали в 10 % нейтральном формалине, затем заливали в парафин и готовили гистологические срезы толщиной 6–7 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином.

В каждом гистологическом срезе семенника подвергались анализу не менее 20–30 поперечно срезанных извитых семенных канальцев (ИСК), в которых подсчитывали количество клеток Сертоли, используя увеличение 10×40.

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики.

Результаты и обсуждение

Проведенные исследования показали, что количество клеток Сертоли в ИСК снижается по сравнению с контролем уже спустя 3-е суток после облучения в дозе 1,0 Гр и составляет $17 \pm 0,26$ ($P < 0,001$) у животных I группы против $22,14 \pm 0,56$ в контроле.

Спустя 10 и 90 суток с момента облучения количество клеток Сертоли практически не изменяется и составляет у животных II группы — $16,03 \pm 0,21$ ($P < 0,001$) и у животных III группы — $18,05 \pm 0,61$ ($P < 0,001$).

Учитывая эти количественные значения, а также тот факт, что клетки Сертоли утрачивают способность к делению с момента полового созревания, можно сделать вывод, что облучение крыс в дозе 1,0 Гр приводит к снижению количества клеток Сертоли уже в самые ранние сроки после облучения.

Уменьшение числа клеток Сертоли у животных экспериментальных групп может быть обусловлено гипо- и аплазией половых клеток в ИСК после облучения [2].

Снижение количества клеток Сертоли в семенниках крыс сопровождается изменениями их морфологических характеристик, особенно выраженных у животных I и II группы. Большинство клеток Сертоли разобщены и лежат изолированно друг от друга. Многие из них теряют большую часть своей цитоплазмы, которая отторгается в просвет ИСК. Некоторые клетки Сертоли приобретают уплощенную форму с уплощенными иногда гиперхромными ядрами. В большинстве клеток Сертоли с сохраненной цитоплазмой в ней визуализируются разного размера включения.

У животных III группы количество морфологически измененных клеток Сертоли заметно снижается.

Таким образом, изменение количественного и качественного состава клеток Сертоли не исключает повреждение гематотестикулярного барьера семенников крыс спустя после облучения животных в дозе 1,0 Гр.

Выводы

1. Облучение животных в дозу 1,0 Гр приводит к снижению численности клеток Сертоли в семенниках крыс в ранние сроки с момента облучения.

2. Снижение количества клеток Сертоли сопровождается изменениями их морфологии в ранние сроки после облучения.

3. Количество морфологически измененных клеток Сертоли значительно снижается к 90 суткам с момента облучения в дозе 1,0 Гр.

4. Количественные и качественные изменения со стороны клеток Сертоли могут усугублять воздействие ионизирующего облучения на процессы развития мужских половых клеток в семенниках крыс после облучения животных в дозе 1,0 Гр.

ЛИТЕРАТУРА

1. Морфофункциональные особенности становления яичек у потомства крыс при воздействии вводимых с пищей радионуклидов / Я. Р. Мацюк [и др.] // Морфология. — 1998. — Т. 113, № 3. — С. 79.
2. Троян, Э. И. Воздействие инкорпорированных радионуклидов на становление морфофункциональных свойств семенников потомства белых крыс: автореф. ... дис. канд. биол. наук: 14.00.23 / Э. И. Троян. — М., 2000. — 20 с.
3. Moreno, S. G. High sensitivity of rat foetal germ cells to low dose-rate irradiation / S. G. Moreno, B. Dutrillaux, H. Coffigny // Int. J. Radiat. Biol. — 2001. — Vol. 77, № 4. — P. 529–538.

УДК 612.014.2:611.2]:378.147 – 054.6

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГИСТОФИЗИОЛОГИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТАМ ФПСЗС, ОБУЧАЮЩИМСЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Солодова Е. К.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Создание отделения ФПСЗС в Гомельском государственном медицинском университете поставило перед коллективом кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии новую задачу — преподавание предмета гистология студентам данного отделения на английском языке.

Использование иностранной учебной литературы для преподавания курса гистологии, цитологии и эмбриологии на английском языке и ее сопоставление с учебными пособиями на русском языке показывает, что существуют некоторые несоответствия в изложении материала. Особенно это затрагивает используемые терминологию, классификации, а также методологические подходы в ряде разделов курса гистологии.

Одним из таких разделов является гистофизиология органов дыхательной системы.