

ДЕСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МУЖСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КРЫС ПРИ γ -ОБЛУЧЕНИИ

М.А. Аль Меселмани

Полесский государственный университет, Пинск

В настоящее время мужское бесплодие является важной проблемой, так как статистика сообщает о снижении репродуктивной способности мужчин в мире. Известно, что радиация является важным фактором, приводящим к нарушению мужской репродуктивной функции [0, 0, 0].

Семенники в основном состоят из половых клеток, включающих в себя клетки Сертоли и клетки Лейдига. Координация и взаимодействие различных типов клеток в семенниках являются основой для обеспечения нормального сперматогенеза и поддержания количества сперматозоидов [0, 0]. Семенники содержат большое количество семенных канальцев, включая все уровни сперматогонии, которые являются важной средой для сперматогенеза [0, 0]. Сперматогенез происходит в семенных канальцах семенников в рамках высокоорганизованного процесса, который в итоге формирует сперматозоиды. Также семенники являются непосредственным органом, регулирующим репродуктивную функцию.

По данным литературы, было отмечено проявление нарушения гормональной функции половых желез и морфофункциональные нарушения мужской репродуктивной системы крыс вызванные общим γ -облучением [0, 0, 0].

В связи с этим, целью данного исследования явилось изучение патоморфологических изменений мужской репродуктивной системы крыс спустя сорок дней после γ -облучения в дозе 0,5Гр.

В эксперименте использованы самцы крыс массой 220-240г. Животных разделили на две группы, первая группа – контрольная (n=10, интактные животные), вторая группа-подопытная (n=10) подвергнутые однократному γ -облучению на установке ИГУР в дозе 0,5 Гр.

Морфологическая картина семенников крыс была изучена после сорока дней с момента облучения. После забоя крыс семенники фиксировали в 10 % нейтральном формалине, заливали в парафин с краской гематоксилином и эозином готовили гистологические срезы тканей семенников в которых мы считали количество поперечно срезанных извитых семенных канальцев в поле зрения [0, 0]. На основании изменений в эпителии, извитые семенные канальцы поделены на пять типов: I тип – извитые канальцы с нормальным строением; II тип – канальцы с легкими нарушениями структуры сперматогенного эпителия; III тип – канальцы, имеющие выраженные повреждения сперматогенного эпителия; IV тип – опустошенные канальцы; V тип – канальцы с незавершенным сперматогенезом, но без признаков дегенерации половых клеток.

По результатам исследования показано, что спустя 40 суток после облучения количество извитых семенных канальцев в поле зрения уменьшалось на 32,8% ($p < 0.05$) по сравнению с контролем.

Показатели количества извитых канальцев с нормальным строением (I тип) в подопытной группе снижались на 70,3% относительно контроля.

В то же время, проявилось увеличение количества канальцев с признаками легких деструктивных нарушений структуры сперматогенного эпителия (II тип), количества канальцев, имеющих выраженные повреждения сперматогенного эпителия (III тип) и количества опустошенных ка-

нальцев (IV тип) соответственно на 149%($p<0.05$) , 229%($p<0.05$), и 117%($p<0.05$), по сравнению с контролем.

Важно отметить, что через сорок дней с момента облучения в подопытной группе отсутствует тип с незавершенным сперматогенезом без признаков дегенерации половых клеток (V тип).

Таким образом, наши результаты показывают, что однократное общее γ -облучение в дозе 0,5 Гр вызывает негативное воздействие на состояние сперматогенного эпителия. Повреждение зародышевого эпителия и извитых семенных канальцев влияют на фертильность, вызывая временные или постоянные проблемы с фертильностью.

Список использованных источников

1. Аль Меселмани М.А, Шабанов П.Д. Морфофункциональное состояние семенников в условиях радиационного воздействия. Экологический Вестник. 2014; 27(1), 45–50.
2. Конопля, Е. Ф, Федосенко О. Л. Отдаленные эффекты внешнего облучения репродуктивной системы половозрелых крыс-самцов. Проблемы здоровья и экологии. 2008; 18, 117–119.
3. Мамина В.П. Радиопротекторный эффект эраконда на сперматогенез при воздействии однократного внешнего острого γ -облучения. Медицинская радиология и радиационная безопасность. 2022; 67(5), 18–23.
4. Singh, K., and Jaiswal, D. (2011). Human Male Infertility. *Reprod. Sci.* 18 (5), 418–425. doi:10.1177/1933719111398148.