

Верещако Г. Г., Чуешова Н. В.

Институт радиобиологии НАН Беларуси, г. Гомель, Республика Беларусь

РЕАКЦИЯ СЕМЕННИКОВ И ЭПИДИДИМИСОВ КРЫС НА ОБЛУЧЕНИЕ В ДОЗЕ 2,0 Гр и ДЛИТЕЛЬНЫЙ ИММОБИЛИЗАЦИОННЫЙ СТРЕСС

Целью работы являлось изучение особенностей реакции семенников и эпидидимисов крыс в условиях стрессогенного напряжения, вызванного иммобилизационным стрессом (ИС), внешним облучением в дозе 2,0 Гр и их комбинированным воздействием.

Исследования проводили на крысах-самцах в возрасте 3,5 мес. Животные были разделены на 4 группы (контроль; крысы, облученные в дозе 2,0 Гр; животные, подвергнутые ИС; крысы-самцы, облученные в дозе 2,0 Гр, у которых вызывали ИС. Животных облучали в дозе 2,0 Гр (^{137}Cs , м.д. 43 сГр/мин). На следующие сутки после радиационного воздействия животных подвергали ИС (крыс помещали в фиксаторы для обездвиживания на 6 часов/день, 7 дней). Эксперименты ставили на 1-е и 30-е сутки после ИС и комбинированного воздействия (2,0 Гр+ИС), а также на 8-е и 37-е сут после облучения в дозе 2,0 Гр. Перед опытами крыс взвешивали, после декапитации извлекали семенники с придатками, массу которых оценивали и рассчитывали их относительную массу. Из эпидидимиса выделяли спермии, число которых подсчитывали в камере Горяева, определяли их жизнеспособность и индекс фрагментации ДНК. Контролем служили интактные крысы-самцы аналогичного возраста. Полученные результаты обрабатывали статистически.

В начальный период после всех видов воздействия (облучение, стресс и их сочетание) абсолютная и относительная масса семенников и эпидидимисов существенно не изменяется. Однако спустя 30 сут выявляется значительное падение (на 40–50%) изучаемых показателей при облучении и комбинированном действии облучения и ИС. В то же время ИС в указанный срок вызывал некоторое повышение изучаемых массовых показателей. Реакция эпидидимиса на 30-е сут после указанных воздействий совпадает с таковой выявленной для семенников, отличаясь менее значительными отклонениями при облучении и комбинированном воздействии.

Облучение в дозе 2,0 Гр на 8-е и 37-е сут приводило к уменьшению числа сперматозоидов, выделенных из эпидидимиса на 28,6 и 37,8% соответственно. На 1-е сут после ИС наблюдается снижение количества эпидидимальных сперматозоидов, которое к 30-м суткам после воздействия нормализовалось. Комбинированное действие облучения и ИС негативно отражалось на эпидидимальных сперматозоидов, число которых достоверно снижалось даже в большей степени, чем при изолированном облучении (до 59,5% по отношению к контролю). На 8-е сут после радиационного воздействия выявляется снижение жизнеспособности сперматозоидов; к 37-м сут оно проявлялось еще в большей степени (–21,2%). Этот показатель также уменьшался к 30-м сут после ИС и комбинированного действия облучения и ИС. Облучение, ИС, а также 2,0 Гр+ИС вызывали заметное повышение фрагментации ДНК в сперматозоидах в начальном периоде после воздействия, особенно значимое после облучения в дозе 2,0 Гр. Однако к 30-м суткам этот показатель остается на повышенном уровне только при комбинированном воздействии.

Таким образом, реакция изучаемых показателей семенников и эпидидимисов крыс-самцов на действие радиационных и нерадикационных факторов имеют свою специфику, выраженность которой определяется силой действующего фактора.

Vereschako G. G., Chueshova N. V.

TESTES AND EPIDIDYMS REACTION OF RATS ON IRRADIATION AT DOSE 2,0 Gy AND LONG IMMOBILIZATION STRESS

The paper presents data on the effects of irradiation at a dose of 2 Gy, immobilization stress and their combination on the testes and epididymis of rats.