

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТАЦИОННОГО СИНДРОМА НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ИЗЛУЧЕНИЯ

Пузанова М.П., Пузанова О.П.

Волгоградский государственный медицинский университет, кафедра патологической анатомии, патологической физиологии, г. Волгоград

Неспецифические антистрессорные адаптационные реакции могут служить модификаторами и протекторами при облучении [Гаркави Л.Х., Рубцов В.Р. 1999]. В связи с этим сохраняет свою актуальность разработка критериев изучения морфологических и биохимических изменений при пролонгированном лучевом воздействии, применимых для оценки фазовых компенсаторных процессов, развивающихся в ответ на лучевое повреждение. При установлении дозовых зависимостей данные критерии могут быть использованы для дальнейшего изучения неспецифических адаптационных реакций организма при лучевом воздействии.

Целью данной работы явилось установление дозовых зависимостей и изучение динамики морфо-функциональных изменений органов и систем в ходе адаптационного синдрома неспецифической защиты при действии лазерного и ионизирующего излучения: анализ показателей периферической крови, костного мозга, выявление структурных изменений ткани печени, селезёнки, лёгких.

45 крыс-самцов линии Вистар 8-10 недельного возраста с начальным весом 140-150 г. были разделены на пять экспериментальных групп по девять животных в каждой: 1- γ -излучение линейного ускорителя 6 МэВ, 2- низкоэнергетическое лазерное излучение (НЭЛИ) аппарата АФЛ-2 с длиной волны 0,63А°, 3- сочетанное облучение (γ /НЭЛИ), 4- психо-эмоциональный стресс, 5- контроль (не подвергались каким-либо воздействиям). Проведено десять сеансов облучения с разовой очаговой дозой (РОД) 0,1 Гр до суммарной очаговой дозы (СОД 1 Гр). Животных группы психо-эмоциональный стресс так же помещали в специальный бокс для облучения, но не подвергали воздействию.

Морфологические изменения в структуре органов и тканей по сравнению с контролем были выявлены уже на третий день облучения (СОД 0,3 Гр), причём наиболее яркая картина наблюдалась в группе животных, подвергавшихся сочетанному облучению (ионизирующее и лазерное): в ткани печени выявлены локальные участки зернистой дистрофии, отёчность, в селезёнке — резкая инфильтрация стромы, расширение и локальные очаги слияния фолликулов, в лёгких — лейкоцитарная инфильтрация в межальвеолярных перегородках, кровоизлияния в альвеолах, в крови животных обнаруживался лейкоцитоз. На десятый день сочетанного облучения (СОД 1 Гр) в ткани печени выявлены перипортальные некрозы и кровоизлияния, в селезёнке — фрагментация фолликулов, диффузная инфильтрация красной пульпы лимфоцитами, очаги склероза, в лёгких — лейкоцитарная инфильтрация в межальвеолярных перегородках, кровоизлияния в альвеолах. При анализе морфологических показателей тканей через 30 дней после проведения сочетанного и ионизирующего облучения в печени была выявлена зернистая дистрофия печени, в селезёнке - уменьшение кровенаполнения фолликулярной ткани, обеднение рисунка, в лёгких - кровоизлияния в альвеолах. Картина периферической крови и костного мозга после десяти сеансов ионизирующего и сочетанного облучения (СОД 1Гр) характеризовалась следующими особенностями: снижение количества мегакариоцитов, нарушение вызревания всех трёх ростков кроветворения, панцитопения при подсчёте периферической крови. В группе «психо-эмоциональный стресс» не наблюдалось достоверного изменения соответствующих показателей. Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы: в раннем периоде наиболее яркие патологические изменения тканей внутренних органов наблюдались в опытных группах, получивших сочетанное облучение и в меньшей степени при воздействии γ -излучения; повреждение красного костного мозга в отдаленном периоде наиболее выражено в группах, получивших γ -излучение; в отдаленном периоде (на 30 день после воздействия) характерные изменения выявлены в группе животных, получивших НЭЛИ. Таким образом, в рамках данной экспериментальной модели выбранные морфологические показатели применимы для оценки фазовых компенсаторных процессов, развивающихся в ответ на лучевое повреждение, и могут быть использованы для дальнейшего изучения неспецифических адаптационных реакций организма при действии ионизирующего и сочетанного облучения.