



дозовых нагрузок. Подобная картина может определяться не дозовыми нагрузками на момент исследования, а предыдущим хроническим радиационным воздействием, которое способствует клеточной селекции. Результатом этой селекции и явилось изменение соотношения лимфоидных клеток, обладающих различной радиочувствительностью и дифференцировочным потенциалом.

Различия в процессах клеточной гибели и досрочной дифференцировки лимфоидных клеток могут приводить к значительным искажениям данных штогенетических исследований, в которых широко используют лимфоциты периферической крови.

Возможность коррекции постлучевых изменений при помощи растительного препарата «ФИТОГОР»

Н.Э. Козловская

*Институт радиобиологии Национальной академии наук Беларуси,
г. Минск, Беларусь*

The possibility of postradiation changes correction with fitomixt «Fitogor». It's shown the influence of the fitomixt «Fitogor» on embriogenesis processes in conditions of acute irradiation in dose 2 Gy in period of organogenesis (2th day of gestation).

Защита развивающегося в эмбриогенезе организма от действия ионизирующей радиации (ИР) является актуальной проблемой.

Первоначально в качестве радиопротекторов использовались в основном токсические химические соединения [1-4], что ограничивает их применение. В настоящее время продолжается поиск новых радиозащитных средств, не обладающих отрицательным влиянием на организм. Можно указать на предложенные в последнее время многочисленные растительные сборы, обладающие радиопротекторными свойствами и, одновременно, не содержащие добавок, отрицательно воздействующих на организм в целом.

Препарат «ФИТОГОР» содержит комплекс растительных лектинов и рекомендуется как радиопротектор.

Целью исследования является изучение возможности коррекции постлучевых поражений при помощи растительного препарата «ФИТОГОР».

Материал и методы исследования

Эксперименты проводились на белых крысах стадного разведения. Животные были разделены на 4 группы: интактные, необлученные животные получавшие «ФИТОГОР» (контроль), облученные на 11 день беременности в дозе 2 Гр, облученные в дозе 2 Гр и одновременно получавшие «ФИТОГОР».

Облучение проводилось на установке «ИГУР» с постоянной мощностью дозы $9,0 \times 10^{-4}$ Гр /с. Поглощенная доза составила 2 Гр. Животные облучались на 11е сутки беременности (в период активного органогенеза эмбрионов). На 20е сутки гестации животных декаптивировали. Исключение составила группа облученных животных, контрольных и интактных животных, оставленных на виварии для решения вопроса о выживаемости потомства в течение первого месяца жизни. 20-суточные плоды фиксировали в нейтральном формалине и определяли массу их тела и теменно-копчиковую длину (ТКД).

Для количественной оценки мутагенного действия облучения подсчитывали

количество живых и погибших эмбрионов (мест резорбции), количество желтых тел беременности, учитывали наличие уродств. Вычислялась общая эмбриональная смертность (ОЭС), предимплантационная (ПРГ) и постимплантационная (ПОГ) гибель плодов.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами установлено, что у животных, получавших «ФИТОГОР» (контроль), по сравнению с интактными, ОЭС уменьшилась на 13%; увеличилось количество живых плодов на одну самку (на 11%), а также снизилась как ПРГ (на 3%), так и ПОГ (в 12 раз). Исходя из этих данных можно предположить, что препарат «ФИТОГОР» оказывает стимулирующее действие на процессы метаболизма развивающихся во внутриутробном периоде зародышей.

Наряду с тем, установлено, что у облученных животных в дозе 2,0 Гр, ОЭС по сравнению с контрольными образцами возросла почти на 14%, ПРГ - более чем на 13% и ПОГ - на 0,4 %. В то же время при сочетанном облучении с приемом препарата «ФИТОГОР» указанные показатели заметно снизились (на 10% и 13% соответственно). Исключение составила лишь ПОГ, которая несколько возросла с приемом препарата.

Что касается массы плодов и их ТКД, то они в условиях облучения и приема препарата несколько снизились, что указывает, очевидно, на возникновение гипопластических процессов в организме развивающегося плода под влиянием облучения и действия препарата.

Клинические наблюдения за развитием крысят после рождения в течение 1 месяца показало, что у контрольных образцов выживаемость достигала 100%, тогда как среди облученных животных смертность составила 5,5%. После облучения имело место развитие аномалий (72,3%), среди которых преобладали двухсторонняя анафтальмия (34%), односторонняя микрофтальмия (7,5%), деформация или отсутствие хвоста (11%) и др. У некоторых животных наблюдались двигательные расстройства.

В периферической крови контрольных крысят количество лейкоцитов в 1 мм³ составило 6,54 тыс., что соответствует данным литературы, а у облученных животных оно резко уменьшилось (на 2,8 тыс/мм³).

При сочетанном действии препарата и облучения наблюдается увеличение количества лейкоцитов и (на 10,3%). Можно полагать, что в условиях приема препарата «ФИТОГОР» происходит активация процессов регенерации в гемопозитической системе организма. Об этом свидетельствует также возрастание доли лимфоцитов среди исследуемых клеточных элементов периферической крови (около 9% по сравнению с облученными образцами и на 24% по сравнению с интактными).

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что препарат «ФИТОГОР» обладает разнонаправленным фармакологическим действием на развивающийся в антенатальном периоде организм. С одной стороны проявляются его тормозное влияние на процессы роста и развития его структур, а с другой - повышение общей резистентности и выживаемости организма в условиях облучения.

Литература

1. Молекулярные механизмы радиационного нарушения трансмембранного переноса ионов в нервной клетке / Дворецкий А.И., Шайнская А. М., Егорова Е. Г., Герасименко И. В. и др. // Тез. докл. Межд. симп., 9- 12 ноября, Тбилиси. - Тбилиси, 1987. - С. 24-25.
2. Maisin J.R. Chemical protection against ionising radiation // *Adv. Space Res.* - 1989. - N 10. - P.205- 210.
3. Cartavas G. N., Snider S. I., Kalinich J. Y. Radioprotective properties of DNA onetilation - disrupting agents // *Int. Radiat. Biolog.* - 1991 - N 5. - P. 1217 - 1226.
4. Барская В.С., Торуа Р.А., Елистратова Ж.В. Профилактика лучевой болезни, вызванной ионизирующим излучением малой мощности, повторной инъекцией возрастающей дозировки химических радиопротекторов. // *Радиобиология.* - 1989. - Т. XXIX, вып. 5. - С. 567- 569.