

УДК: 616.5-001.2-091.8-092.9-085.322

Звягинцева Т.В., Миронченко С.И., Федак Н.Н.**ВЛИЯНИЕ АЛЬТАНА НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ КОЖИ ПРИ ЛОКАЛЬНОМ ИОНИЗИРУЮЩЕМ ОБЛУЧЕНИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Харьковский национальный медицинский университет

Цель исследования – изучить влияние альтана на морфофункциональное состояние кожи при локальном ионизирующем облучении в эксперименте. Местные лучевые повреждения моделировали путем однократного локального рентгеновского облучения области бедра крыс в дозе 80 Гр. Животные были распределены на 2 группы: контроль (без лечения) – животные, подвергшиеся локальному ионизирующему облучению (1 группа); животные с применением альтана до и после облучения (2 группа). Альтан вводили внутримышечно в дозе 1 мг/кг за 1 час до облучения и в течении 10 дней после облучения 1 раз в сутки. Эффективность препарата оценивали по длительности течения и срокам заживления лучевых реакций кожи крыс в сравнении с группой контроля. Для объективизации заживления использовали морфологические методы исследования очага облучения. Морфологически изучение облученного участка у животных без лечения обнаружило развитие тяжелых язвенно-деструктивных изменений кожи с признаками угнетения репаративного процесса и выраженной хронизации лучевой язвы. Лечебно-профилактическое применение альтана проявлялось снижением степени тяжести лучевых реакций, ускорением сроков заживления, что подтверждается патоморфологическими исследованиями кожи.

Ключевые слова: альтан, ионизирующее облучение, кожа, морфологические исследования

Связь публикации и плановыми научно-исследовательскими работами – соответственно с планами научно-исследовательских работ Харьковского национального медицинского университета МОЗ Украины «Исследование путей фармакологической коррекции неблагоприятных последствий стресса» (№ государственной регистрации 0103U004548); «Создание, исследование и патогенетическое обоснование использования новых комбинированных лекарственных средств и лекарственных средств политропного действия» (№ государственной регистрации 0109U001748).

Лучевые дерматиты и эпителииты, отличающиеся упорным и длительным течением, устойчивостью к лечению, сопровождающиеся септическими, аллергическими и другими осложнениями, нередко нивелируют хорошие результаты лечения основного заболевания, ухудшают общее состояние пациентов, отдаляют возможность проведения дальнейшего этапа хирургического лечения, создают риск развития послеоперационных осложнений, усугубляют психическое состояние пациентов и снижают качество их жизни в этот период [1]. При местных лучевых повреждениях кожи возникает комплекс нарушений общей и иммунологической реактивности, морфологических изменений, характерных для хронического воспаления. Воспаление, вызванное радиацией, характеризуется преобладанием альтеративного компонента, имеющего тотальный характер, и угнетением инфильтративных явлений. Персистирующие воспалительные явления лежат в основе нарушения фибробластической реакции, слабого развития грануляционной ткани, задержки эпителизации и неспособности заживления [2, 3].

Снижение тяжести лучевых реакций или отдаление их развития улучшает переносимость лучевой терапии, позволяет избегать перерывов в лечении и дает возможность повысить эффективность лучевой терапии. Адекватное лечение эпителиита является важным звеном профилактики поздней лучевой реакции – дерматофиброза [4, 5].

Для уменьшения субъективных проявлений лучевых реакций I и II степени в процессе облучения и до ликвидации реакции применяют смазывание облученных участков кожи индифферентными жирами, витаминизированными маслами (облепиховое масло, масло шиповника и др.), мазью этония, мазью мети-

лурациловой, противоожоговыми аэрозолями («Ливiana», «Пантенола» и др.) [6-9]. Но они имеют ряд недостатков: низкая терапевтическая активность, монотропность действия, аллергизирующее или раздражающее действие [6, 10].

Поэтому поиск и исследование препаратов, обладающих радиозащитным действием, остается актуальной проблемой современной фармакологии. Эффективными для их лечения и профилактики могут быть лекарственные средства, обладающие политропным действием – антиоксидантным, противовоспалительным, ранозаживляющим, иммуномодулирующим и др.

Так, отечественный препарат «Альтан» представляет собой очищенный экстракт из соплодий ольхи клейкой – *Ainus glutinosa* (L.) Gaertn и ольхи серой *Ainus incana* (L.) Moench., включающий вещества полифенольной природы из группы эллаготанинов (альнитанины I-IV) и обладает противовоспалительным, антиоксидантным, антимикробным действием [11]. Таблетки Альтана – противоязвенный препарат, обладающий противовоспалительным, репаративным, кардиопротекторным, гепатопротекторным, радиопротекторным действием [11-13].

Целью нашего исследования явилось изучение влияния альтана на морфофункциональное состояние кожи при локальном ионизирующем облучении.

Материалы и методы исследования

Исследование проводили на половозрелых крысах-самках линии WAG массой 250-300 г. Местные лучевые повреждения моделировали путем однократного локального рентгеновского облучения области бедра крыс в дозе 80 Гр (облучатель TUR-60, 5 мА, 50 кВ, фильтр 0,3 мм Al, мощность дозы 80,2

Гр/мин) [14]. Животные были распределены на 2 группы (6 животных в каждой группе): контроль (без лечения) – животные, подвергшиеся локальному ионизирующему облучению (1 группа); животные с применением альтана до и после облучения (2 группа). Альтан вводили внутривенно в дозе 1 мг/кг в виде взвеси препарата в 3 % крахмальной слизи за 1 час до облучения и в течение 10 дней после облучения 1 раз в сутки.

Степень лучевых реакций и повреждений оценивали по показателю развития характерных клинических проявлений в зонах облучения в условных единицах по скрининг-шкале, разработанной в лаборатории противорадиационных препаратов Института медицинской радиологии им. С.П. Григорьева АНМУ, в течение 35 дней [15].

Для объективизации заживления на 35-е сутки использовали морфологические методы исследования очага облучения. Обзорные препараты, окрашенные гематоксилином и эозином, использовались для общей оценки состояния исследуемых тканей. Окрашивание препаратов фукселином на эластические волокна по Вейгерту с докрасиванием пикрофусином по методу Ван Гизон использовалось для выявления и дифференцировки соединительнотканых структур. С помощью ШИК-реакции по Мак Манусу Хокису (контроль с амилазой) выявляли нейтральные гликозаминогликаны [16, 17].

Результаты исследований и их обсуждение

Одноразовое облучение кожи области задней поверхности бедра у крыс приводит к развитию острого лучевого повреждения кожи с развертыванием следующей динамики. Первичная эритема (гиперемия 0,5 усл. ед.) развивалась через 24 часа после облучения. На 3-е сутки появлялась истинная яркая эритема (1,0 усл. ед.) у 100 % животных и сохранялась до 7-х суток. Реакции сухой и влажной десквамации развивались последовательно, начиная с 7-го дня после облучения. На 7-9 сутки признаки сухого эпителиита (1,5-2,0 усл. ед.), то есть появление сухих желтых корок и выраженное шелушение, наблюдались у всех крыс. Длительность сухой десквамации составляла 8 суток. У отдельных животных уже в этот срок нарушалась целостность кожи, и отслаивался эпителий кожи. Влажная десквамация, степень тяжести которой от 2,5 усл. ед. до 3,5 усл. ед., развивалась на 15-17 сутки после облучения и длительность ее составляет в среднем 17 дней. При этом возникали большие участки мокнущей поверхности с последующим формированием бурых корок и язвенного дефекта. Язвы с гнойно-некротическими проявлениями (4,0-5,0 усл. ед.), которые не заживали до конца срока наблюдения, развивались у 83 % животных.

Альтан способствовал снижению тяжести лучевых реакций в сравнении с контролем на уровне проявлений эритемы, сухого и влажного дерматита. Эритема (0,5 усл. ед.) наблюдалась в течение 5 суток у 66 % крыс. Выраженного шелушения не отмечалось: реакция сухой десквамации составляла 1,5 усл. ед. Длительность сухого дерматита не превышала 6 суток, в то время как в группе контроля это процесс со-

ставлял 8 суток. Под влиянием альтана сокращалось время течения влажной десквамации до 12 сут, степень ее выраженности составляла 2,5-3 усл. ед. у 50% животных наблюдалось развитие лучевых язв. Стадия заживления, характеризующаяся появлением глянцевой стянутой поверхности с небольшой сухой коркой в центре пораженного участка (2,0 усл. ед.) отмечалась с 23 суток. К концу срока наблюдения облученный участок представлял полностью эпителизированную поверхность – 0,5 усл. ед.

Морфологические исследования показали, что у крыс без лечения отмечается неравномерность толщины кожи с участками «углубления», в которых наблюдается истончение ее в 1,5-2 раза в зависимости, по-видимому от глубины предшествующего некроза. В участках гиперплазии эпителия базальные эпидермоциты округлой формы со слабо базофильной цитоплазмой, большей частью с гиперхромными ядрами, наличием фигур митоза. Количество рядов клеток шиповатого слоя достигает 4-6. В базальном и шиповатом слое определяются группы эпидермоцитов со сморщенным пикнотичным ядром или слабо базофильным ядром и узким ободком цитоплазмы, в части клеток ядра определяются в виде «теней», межклеточные соединения между ними нарушены. Зернистый слой представлен 1-2 рядами уплощенных клеток с базофильной зернистостью в цитоплазме и вытянутой формы ядром, очагово - единичными клетками. Роговой слой объемный, значительно утолщен, рыхлый, в клетках видны палочковидной формы базофильные ядра (очаги паракератоза). Базальная мембрана эпидермиса выражена неравномерно с участками утолщения, расслоения и истончения вплоть до полного отсутствия. Интенсивность ШИК-реакции наибольшая в участках утолщения. Верхний слой дермы, непосредственно прилежащий к эпидермису, представлен 2-3 рядами толстых слабо фуксинофильных соединительнотканых волокон. Между волокнами определяются единичные капилляры, выстланные эндотелиоцитами с набухшим ядром, лежащими на умеренно ШИК-позитивной мембране. В нижележащей дерме соединительнотканые волокна располагаются хаотически, они толстые, грубые и интенсивно фуксинофильные. Между волокнами располагаются немногочисленные фибробласты с несколько вытянутым базофильным ядром.

Волосные фолликулы и сальные железы либо не определяются, либо обнаруживаются их контуры, окружающие или группы соответствующих эпителиоцитов со стертыми границами и сморщенными ядрами или тканевой детрит с хаотически разбросанными базофильными глыбками. Сосуды нижних отделов дермы с утолщенной, гомогенной стенкой и сужением просвета. Эндотелиоциты, их выстилающие, с набухшим ядром, базальная мембрана при ШИК-реакции утолщена, разволокнена.

В большинстве наблюдений имеет место инфильтрация дермы макрофагами и лимфоцитами с преимущественной локализацией в верхних отделах дермы и вокруг разрушенных придатков кожи (рис. 1).



Рис. 1. Область раны крысы без лечения. 35-е сутки после облучения. Макрофагально-лимфоцитарный инфильтрат вокруг некротизированной волосяной луковицы. Гомогенизация и разволокнение коллагеновых волокон дермы. Окраска гематоксилином и розинном. Ув. x200.

В 5-ти наблюдениях обнаруживаются язвенные дефекты кожи, проникающие на разную глубину дермы или до гиподермы, лишенные эпителиальной выстилки. Эпителий в краях язвы утолщен до 6-8 рядов. В окружающих язву тканях встречаются очаги разволокненных гомогенных слабо фуксинофильных коллагеновых волокон, склерозированные нервные стволы и сосуды. Последние с гомогенной утолщенной слабо фуксинофильной стенкой и суженным просветом. Эндотелиоциты, их выстилающие, с набухшим ядром, базальная мембрана при ШИК-реакции утолщена, разволокнена. Клетки адвентиции с крупным базофильным ядром. Придатки кожи разрушены.

Выше слоя грануляционной ткани соединительнотканые структуры дермы разволокнены, гомогенны, с утратой пучкового строения, при окраске пикрофуксином по ван Гизон окрашиваются в желтый цвет (рис. 2).

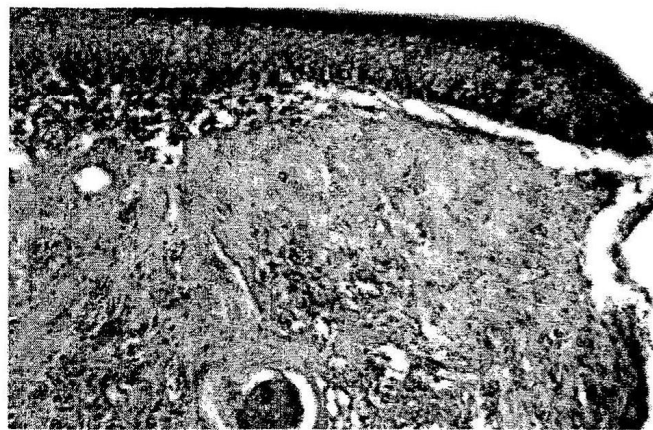


Рис. 2. Область раны крысы без лечения. 35-е сутки после облучения. Эпителиальный пласт, лежащий на слое грануляционной ткани в крае лучевой язвы с вторичными некрозами в подлежащей дерме. Окраска пикрофуксином по ван Гизон. Ув. x200.

Под влиянием альтана уменьшалась частота встречаемости тяжелых деструктивных изменений, намечалась тенденция к ускорению репаративного процесса, о чем свидетельствовали более частая по сравнению с группой контроля полная эпителизация дефектов кожи (в 4-х наблюдениях), меньшая степень

выраженности в эпидермисе гипер- и гипопролиферации, очагового гипер- и паракератоза. Под гиперплазированным эпидермисом лежит тонкий слой грануляционной ткани с обилием тонкостенных сосудов, нежных умеренно фуксинофильных волокнистых структур и умеренным количеством клеточных элементов (фибробластов, макрофагов, немногочисленных базофилов и лимфоцитов). В 2-х наблюдениях отмечаются поверхностные дефекты дермы, покрытые 4-6 рядами эпидермиса и сохранением в верхнем слое дермы немногочисленных капилляров (рис. 3).

Во всех наблюдениях определяются удлинения эпидермальных отростков вокруг устьев волосяных фолликулов. В участках гиперплазии и локусах нормальной толщины эпителия сохраняется послойное строение эпидермиса.



Рис. 3. Область раны крысы с применением альтана. 35-е сутки после облучения. Сохранившиеся в верхних отделах дермы капилляры, с неравномерно утолщенной, разволокненной базальной мембраной. ШИК-реакция. Ув. x200.

Кератиноциты базального слоя округлые, цитоплазма их слабо базофильна, ядра умеренно базофильны, часть клеток с гиперхромией ядер и наличием фигур митоза. Количество меланоцитов и клеток Лангерганса умеренное. Количество рядов клеток шиповатого слоя 1-2, в очагах гиперплазии достигает 4-6, клетки преимущественно крупные с крупным округлым базофильным ядром, изредка с фигурами митоза.

Слой зернистых клеток состоит из 1-2 рядов уплощенных кератиноцитов с базофильной зернистостью в цитоплазме и вытянутой формы ядром. Роговой слой выражен неравномерно – с участками из 1-2 эозинофильных чешуек, локусами рыхлого, объемного кератина. Базальная мембрана эпидермиса неравномерной толщины, местами утолщена, местами истончена. В местах утолщения определяется яркая ШИК-позитивная реакция.

К базальной мембране эпидермиса параллельно ему прилежит слой из 2-3 плотно прилежащих друг к другу толстых волокнистых структур, при окраске по ван Гизон желтоватого цвета. Между волокнами в наблюдениях с глубокими повреждениями дермы определяются единичные капилляры, в препаратах с поверхностными дефектами количество капилляров сопоставимо с таковым в группе интактных животных. Сосуды выстланы эндотелиоцитами с набухшим ядром, лежащими на умеренно ШИК-позитивной мембране. В наблюдениях с поверхностными дефек-

тами кожи сохраняется правильное расположение соединительнотканых волокон – параллельно поверхности кожи и под углом к ней, в препаратах с глубокими дефектами волокна располагаются хаотически. Между волокнами располагаются немногочисленные фибробласты с несколько вытянутым базофильным ядром. Капилляры нижних отделов дермы с утолщенной, гомогенной стенкой и сужением просвета. Эндотелиоциты и адвентициальные клетки с набухшим ядром, базальная мембрана при ШИК-реакции утолщена, разволокнена. Сосуды и нервные стволы гиподермы с умеренными склеротическими изменениями (рис. 4).



Рис. 4. Область раны крысы с применением альтаана. 35-е сутки после облучения. Мелкие артерии гиподермы с несколько утолщенной гомогенной стенкой и частичным сужением просвета. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. x200.

Инфильтрация дермы макрофагами и лимфоцитами носит очаговый характер вокруг разрушенных придатков кожи и периваскулярно в поверхностных отделах дермы. В наблюдениях с глубокими деструктивными процессами в коже придатки ее разрушены, а в наблюдениях с поверхностными дефектами отмечается сохранения волосяных фолликулов и сальных желез, однако их эпителиальные структуры с разной степенью выраженности дистрофическими процессами.

Выводы

Таким образом, локальное ионизирующее облучение кожи у крыс приводит к развитию острого лучевого повреждения кожи. У животных без лечения развиваются тяжелые язвенно-деструктивные изменения кожи с признаками угнетения репаративного процесса и выраженной хронизации лучевой язвы, что проявляется торможением гранулирования и эпителизации дефекта, сохранением очагов глубокого некроза, диффузной или очаговой лимфогистиоцитарной инфильтрацией склерозированных тканей стенок язвы, развитием вторичных стромальных некрозов окружающих тканей. Альтан в лечебно-профилактическом режиме снижал интенсивность развития и сокращал время течения острых лучевых реакций и повреждений кожи в зоне облучения в среднем на 5-6 дней, что подтверждается морфологическими данными. Под влиянием альтаана уменьшалась частота встречаемо-

сти тяжелых деструктивных изменений, намечалась тенденция к ускорению репаративного процесса, о чем свидетельствовали более частая по сравнению с группой контроля полная эпителизация дефектов кожи, меньшая степень выраженности в эпидермисе гипер- и гипопролиферации, очагового гипер- и паракератоза.

Литература

1. Хосева Е. Н. Лучевые повреждения кожи и их влияние на качество жизни онкологических больных / Е. Н. Хосева, Н. П. Малишевская, С. А. Берзин // Тезисы IX Всероссийской конференции дерматовенерологов. – Екатеринбург, 2006. – С. 9.
2. Бардычев М. С. Местные лучевые повреждения / М. С. Бардычев, А. Ф. Цыб. – М.: Медицина, 1985. – 240 с.
3. Звягинцева Т. В. Воспалительно-репаративные явления в патогенезе местных лучевых повреждений кожи: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора. мед. наук: спец. 14.03.04 «Патологічна фізіологія» / Т. В. Звягинцева. – Харьков, 2001. – 299 с.
4. Бардычев М. С. Лечение местных лучевых повреждений / М. С. Бардычев // Лечащий врач. – 2003. – № 5. – С. 78–79.
5. Сухина О. М. Досвід застосування препарату "Бальзам 911" для зниження токсичності променевої терапії шкіри і підшкірної клітковини / О. М. Сухина, Г. В. Кулініч, В. П. Старенький [та ін.] // Український радіологічний журнал. – 2007. – Т. 15, № 2. – С. 201–202.
6. Кулініч Г. В. Лікування променевих пошкоджень шкіри (огляд літератури та власних досліджень) / Г. В. Кулініч // Журнал АМН України. – 2005. – Т. 11, № 3. – С. 540–554.
7. Пономарьова О. В. Лікування ранніх та пізніх променевих уражень шкіри з використанням поліензимних препаратів / О. В. Пономарьова, Г. О. Губарева // Український радіологічний журнал. – 2001. – Т. 9, № 2. – С. 188–190.
8. Мазник Н. О. Цитогенетичні ефекти при застосуванні препаратів "Левосин" і "Ліпохромін" у онкологічних хворих під час променевої терапії / Н. О. Мазник, В. А. Вінников, Л. А. Френкель [та ін.] // Український радіологічний журнал. – 1999. – Т. 7, № 1. – С. 47–48.
9. Atiyeh B. S. Nonsurgical nonablative treatment of aging skin: radiofrequency technologies between aggressive marketing and evidence-based efficacy / B. S. Atiyeh, S. A. Dibo // Aesthetic Plast. Surg. – 2009. – V. 33, № 3. – P. 283–294.
10. Машковский М. Д. Лекарственные средства / Машковский М. Д. – М.: ООО «Новая волна», 2008. – 1200 с.
11. Яковлева Л. В. Можливості використання препарату дубильних речовин альтаана для лікування колітів / Л. В. Яковлева, І. В. Карабушева, Т. С. Сахарова. – Харків: Золоті сторінки, 2003. – 128 с.
12. Сахарова Т. С. Експериментальне обґрунтування фармакодинаміки та механізму дії нової групи природних антиоксидантів на основі елаготанінів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора фарм. наук: спец. 14.03.05 «Фармакологія» / Т. С. Сахарова. – Харків, 2008. – 33 с.
13. Яковлева Л. В. Радиопротекторные свойства нового полифенольного препарата «Альтан» / Л. В. Яковлева, И. В. Карабушева, Л. А. Френкель. // Экспериментальная и клиническая медицина. – 2001. – № 4. – С. 17–21.
14. Звягинцева Т. В. Моделювання місцевих променевих пошкоджень шкіри / Т. В. Звягинцева // Фізіологічний журнал. – 1998. – Т. 44, № 56. – С. 106–112.
15. Узленкова Н. С. Ефективність застосування ліпохроміну при гострих променевих ушкодженнях шкіри в експерименті / Н. С. Узленкова, Є. М. Мамотюк // Український радіологічний журнал. – 2006. – № 2. – С. 175–179.
16. Лилли Р. Патогистологическая техника и практическая гистохимия / Р. Лилли. – М., 1969. – 646 с.
17. Пирс Э. Гистохимия / Пирс Э. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1962. – 962 с.

Реферат**ВПЛИВ АЛЬТАНУ НА МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ШКІРИ ПРИ ЛОКАЛЬНОМУ ІОНІЗУЮЧОМУ ОПРОМІНЕННІ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**

Звягінцева Т.В., Миронченко С.І., Федак Н.М.

Ключові слова: альтан, іонізуюче опромінення, шкіра, морфологічні дослідження

Мета дослідження – вивчити вплив альтану на морфофункціональний стан шкіри при локальному іонізуючому опроміненні в експерименті. Місцеві променеві ушкодження моделювали шляхом локального однократного рентгенівського опромінення ділянки стегна щурів у дозі 80 Гр. Тварини були розподілені на 2 групи: контроль (без лікування) – тварини, що підлягали локальному іонізуючому опроміненню (1 група); тварини із застосуванням альтану до та після опромінення (2 група). Альтан вводили внутрішньошлунково в дозі 1 мг/кг за 1 годину до опромінення та протягом 10 діб після опромінення 1 раз на добу. Ефективність препарату оцінювали за тривалістю протікання та термінами загоєння променевих реакцій шкіри щурів у порівнянні з групою контролю. Для об'єктивізації загоєння використовували морфологічні методи дослідження вогнища опромінення. Морфологічно вивчення опроміненої ділянки у тварин без лікування виявило розвиток важких виразково-деструктивних змін шкіри з ознаками пригнічення репаративного процесу та виразної хронізації променевої виразки. Лікувально-профілактичне застосування альтану проявлялося зниженням ступеня важкості променевих реакцій, прискоренням термінів загоєння, що підтверджується патоморфологічними дослідженнями шкіри.

Summary**EFFECT OF ALTAN ON MORPHOFUNCTIONAL STATE OF SKIN EXPOSED TO LOCAL IONIZING RADIATION IN EXPERIMENT**

Zviagintseva T.V., Mironchenko S.I., Fedak N.N.

Key words: Altan, ionizing irradiation, skin, morphological studies.

The purpose of the study was to examine the influence of Altan on morphofunctional state of skin exposed to local ionizing radiation in the experiment. Local radiation injury was simulated by a single local X-ray exposure of thigh area in rats in a dose of 80 Gr. Animals were divided into 2 groups: control (untreated) animals subjected to local ionizing radiation (group 1); animals which were given Altan before and after the exposure (group 2). Altan was administered intragastrically in a dose of 1 mg / kg body wt 1 hour before the exposure and in 10 days after the exposure, 1 time per day. Drug efficacy was assessed by the duration of the healing course and the healing time of radiation skin reactions in rats in comparison with the control group. For the objective assessment of healing process morphological methods were used. These methods allowed to reveal the development of severe ulcerative destructive changes in the skin with signs of depression of reparative process in the irradiated areas in the animals having no treatment. Therapeutic and prophylactic use of Altan manifested reduced severity of radiation reactions, acceleration of healing time, that was confirmed by pathomorphological studies of the skin.

УДК: 616.5–001.17–085.454.1–091.8–092.9

*Звягінцева Т.В., Кривошапка А.В., Наумова О.В.***МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЖИ КРЫС ПОСЛЕ ТЕРМИЧЕСКОГО ОЖОГА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МАЗЕВЫХ ПРЕПАРАТОВ С РАЗНЫМ МЕХАНИЗМОМ ДЕЙСТВИЯ**

Харьковский национальный медицинский университет

Цель исследования – изучить морфологические особенности термического повреждения кожи крыс под влиянием препаратов с разным механизмом действия. Исследования проводили на крысах породы WAG. Животные были разделены на 3 группы: 1-я – животные с ожогом без лечения (контроль). Животным второй группы на область ожога наносили метилурациловую мазь, третьей группы – мазь тиотриазолина. На 3, 7, 14, 21, 28-е сутки животных выводили из эксперимента, после чего забирали фрагменты ткани. Показано, что применение ранозаживляющих препаратов ограничивает деструктивные изменения в коже, вызванные термическим повреждением, способствует формированию грануляционной ткани, ее созреванию и эпителизации.

Ключевые слова: термический ожог, морфологические исследования, метилурациловая мазь, мазь тиотриазолина.

Тема: «Создание, изучение и патогенетическое обоснование применения новых комбинированных лекарственных средств и лекарственных средств политропного действия», государственный регистрационный номер 0109U001748

Ожоги имеют многовековую историю, однако внимание к ним не ослабевает. Это связано с увеличением частоты получения ожогов в быту и на производстве, в условиях катастроф мирного времени и региональных военных конфликтов, а также со сложностью патогенеза и лечения ожоговой болезни, а главное – с высокой летальностью [1]. В первую очередь при ожогах повреждается кожный покров. Именно его повреждение считают главным в развитии ожоговой болезни [2]. В последнее время основными направ-

лениями исследования патогенеза воспаления стали иммунологические и молекулярно-биологические. На первый план изучения выдвинулись цитокины – молекулы межклеточной сигнализации. Роль цитокинов в регуляции процессов воспаления стала предметом самого интенсивного изучения во всем мире [3-5]. В целом цитокины в низких концентрациях необходимы для правильного формирования очага воспаления; более высокие дозы вызывают развитие системных проявлений воспалительной реакции [6]. Течение ра-