

28 – 30. 6. Белогузов А.Н. Профилактика технологического травматизма самок японского перепела в условиях промышленного перепеловодства / А.Н. Белогузов, Л.П. Трояновская // *ВЖ Сельскохозяйственные животные*, 2009; №4: С. 34 – 35. 7. Белогузов А.Н. Зерновой мицелий грибов трутовиков *Ganoderma lucidum* и *Lentinus edodes* – средство профилактики технологического травматизма самок японского перепела / А.Н. Белогузов, Л.П. Трояновская // *Журнал «Ветеринария»*, 2009; №6: С. 15 – 16. 8. Wasser S., Weis A., *Medicinal Mushrooms. Reishi Mushroom (Ganoderma lucidum)* (Curtis: Fr. P. Karst). – Haifa, 1997. 9. Stamets P. *Growing Gourmet and Medicinal Mushrooms*. – Oxford, 1993. 10. Willard T. *Reishi mushroom: herb of spiritual potency and medical wonder*. – Issaquah, Washington: Sylvan Press. 1990. – 167 p. 11. Добренко А. Предынкубационная обработка яиц кур в постоянном магнитном поле / А. Добренко, П. Хвосторезов // *Журнал «Птицеводство»*, 2011; №3: С. 2 – 3.

УДК 619.9-092.9:616-08-031.084

## ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «РАНОЙОД»

Березовский А.В., Фотина Т.И., Улько Л.Г.

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

В статье приведены результаты изучения ранозаживляющего действия нового препарата «Ранойод». Установлено, что при местном применении присыпки «Ранойод» на инфицированные кожно-мышечные раны лабораторных крыс очищение раны и появление грануляции происходило на 5-6 сутки, а ее эпителизация в среднем по группе – на 13 день опыта.

*The results of the study of wound healing of the new drug "Ranoyod." It is established that the local application of powder "Ranoyod" on the infected skin and muscle of laboratory rats cleansing wounds and wound granulation appearance took place on 5-6 days, and its epithelialization in average for a 13 day experiment.*

**Введение.** Возможности развития молочного животноводства существенно ограничивают болезни, вызванные условно-патогенной микрофлорой, среди которых большой удельный вес занимают болезни конечностей.

В возникновении и развитии гнойно-некротических заболеваний дистального отдела конечностей значительную роль играют условно-патогенные и патогенные микроорганизмы *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Bacteroides*, *Corynebacterium*, *Clostridium*, *Fusobacterium* и их ассоциации [1, 2, 3], что затрудняет течение болезни и выбор эффективного лекарственного средства. Для лечения таких ассоциативных инфекций часто недостаточно использования монопрепаратов, так как практически не существует антибиотиков активных против всего спектра микроорганизмов. Поэтому целесообразно применять комбинированные лекарственные средства, обладающие более широким спектром действия и активных в отношении, как первоначального этиологического фактора, так и относительно вторичной бактериальной инфекции. Исходя из анализа данных отечественных и зарубежных исследователей разработка удобного в применении и безопасного комплексного антибактериального препарата, использование которого позволит повысить эффективность лечения смешанных форм инфекционных заболеваний животных является актуальным вопросом ветеринарной медицины.

НПФ «Бровафарма®» (Украина) завершена разработка комплексного препарата для местного применения препарат «Ранойод». Комбинацию из взаимоусиливающих антибактериальных компонентов, экспериментальным путем подобрано в таком соотношении, которое обеспечивает широкий спектр действия в отношении возбудителей ключевых хозяйственно-значимых бактерий, в частности микрофлоры, участвующей в возникновении и развитии гнойно-некротических болезней дистального отдела конечностей (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus faecalis*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium septicum*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium oedematiens*, *Dichelobacter nodosus*, *Fusobacterium necrophorum*).

**Материалы и методы исследований.** Опыты проводили на белых лабораторных крысах массой 180-220 г. Уход и все манипуляции с животными проводили согласно правилам Европейской конвенции по защите позвоночных животных (European convention for the protection of vertebrate animals used for experimental and other scientific purposes - Council of Europe. Strasburg, 1986).

Животным моделировали кожную инфицированную рану (гнойную). На поверхности кожи крыс (задняя часть туловища) формировали раны 5х30 мм глубиной 5 мм. В раны вносили микробную смесь суточных культур *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Fusobacterium necrophorum*, изолированных из гнойно-некротических очагов дистального отдела конечностей крупного рогатого скота, из расчета 1 млрд. микробных тел в 1 мл смеси.

При микроскопической оценке учитывали динамику местных гнойно-воспалительных явлений (отек, гиперемия, инфильтрация окружающих тканей), степень и состав раневого экссудата, сроки очистки, характер грануляции. Динамику элиминации возбудителя из раны оценивали бактериологически, учитывая степень обсемененности раны в КОЕ/г ткани.

Цитологическое исследование проводили методом отпечатков, которые брали с поверхности гнойной раны в те же сроки, что и при бактериологическом исследовании. Обезжиренное предметное стекло прикладывали к разным участкам поверхности раны.

Раневое содержимое отбирали стерильными ватными тампонами и делали посеvy на питательные среды. Посевы инкубировали в термостате при температуре 37°C в течение 20-24 часов. После инкубации оценивали интенсивность роста микрофлоры. Гнойная рана перед началом лечения во всех группах имела площадь около 150 мм<sup>2</sup> с набухшими инфильтрированными краями и гиперемией окружающей кожи. Дно ее было покрыто наслоением фибрина с участками некроза и гнойным экссудатом.

Лечение животных начинали с момента формирования гнойной раны (3-я сутки). Для обработки инфицированных ран крыс первой группы (n=10) использовали новый препарат «Ранойод». Раны животных второй группы (n=10) обрабатывали присыпкой Житнюка.

**Результаты исследований.** На 2 день лечения «присыпки для ран 10%» у животных уменьшался отек и инфильтрация раны, уменьшалась гиперемия. В группе животных, леченных присыпкой Житнюка, признаки воспаления были четко выражены. На дне раны наблюдалась значительное количество фибринозного наложения, густого гноя и некротических тканей.

На 5-е сутки лечения ран у крыс первой группы воспалительная реакция заметно регрессировала, раны уменьшились в размере, очищались от гнойно-некротических масс, отек и гиперемия почти отсутствовали. На 6-е сутки местами появлялась грануляционная ткань. На 8-е сутки у животных первой группы практически отсутствовали признаки гнойного воспаления, выделения из ран прекращались, появлялась краевая эпителизация. В группе крыс, обработанных присыпкой Житнюка, в этот период отмечали положительную динамику (уменьшились количество гнойного отделяемого и размер ран).

На 10-е сутки лечения раны крыс первой группы активно эпителизировались, средняя площадь ран составляла 26% от первоначальной, во второй группе животных обнаруживали неравномерную эпителизацию с сохранением краевой гиперемии ран и незначительного гнойного отделения.

Дно ран у крыс первой группы полностью заполнялось грануляционной тканью до 10-11-го дня, против 16-ти дней контроля.

На 14-ый день лечения у 90% крыс первой группы произошла полная эпителизация ран. У животных второй группы сохранялась положительная динамика, продолжалось затухания воспаления, но полной эпителизации ни в одном случае не наблюдалось.

Таблица 1 – Характеристика течения раневого процесса (M±m)

Группа животных	Сроки (дней)			Скорость заживления ран (% за день)
	Очищение ран	Появление грануляций	Эпителизация ран	
1 (n=10)	5,1±0,12	5,9±0,14	13,4±0,01	7,46
2 (n=10)	8,5±0,2	8,9±0,07	17,3±0,01	5,78

Наибольшая скорость заживления ран отмечена в первой группе крыс, где полная эпителизация происходит на 12-14 сутки. Сроки появления грануляций у животных обеих групп существенно отличались. У крыс раны, которых обрабатывали Ранойодом, грануляция появлялась в среднем на 5 сутки, а у животных второй группы на 8-е сутки. К тому же во второй группе участки грануляции были крупнозернистые, багровые, чередовались с участками раны, где еще сохранялось гнойное отделяемое, возвышаясь над поверхностью кожи, тормозя эпителизацию. Фаза регенерации у крыс контрольной группы характеризовалась образованием грануляционной ткани, но репаративные процессы в ране проходили медленнее по сравнению с первой группой.

Планиметрические исследования динамики изменения площадей инфицированных ран крыс показали, что при применении Ранойода среднесуточное уменьшение площадей раневых поверхностей составило 7,46% (11,19 мм<sup>2</sup>), в то время как после обработки присыпкой Житнюка - 5,78% (8,67 мм<sup>2</sup>).

Как свидетельствуют результаты контроля бактериального обсеменения ран, у крыс опытной группы на 2-3 сутки раны очищались от бактериальной микрофлоры. Элиминация возбудителей из ран животных второй группы продолжалась до 10-го дня лечения.

Цитологический анализ клеточного состава экссудата ран показал, что применение Ранойода положительно влияет на заживление инфицированных кожных ран, о чем свидетельствовали достоверно более высокие темпы заживления ран относительно контроля. При этом в ране отмечается в короткие сроки, по сравнению с контрольными крысами, значительное уменьшение количества нейтрофильных лейкоцитов и увеличение плотности клеток лимфоидного ряда и фибробластов, что можно рассматривать как оптимизацию процесса очистки ран.

**Заключение.** При местном применении препарата «Ранойод» на инфицированные кожно-мышечные раны лабораторных крыс один раз в сутки было установлено положительное влияние препарата на заживление гнойных ран.

Полученные результаты дают основание для применения препарата «Ранойод» при лечении гнойно-некротических поражений дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота.

**Литература.** 1. Никулин В.Н. Бактериальный фон при заболеваниях дистального отдела конечностей / В.Н. Никулин // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии, — Троицк, 2004 — С. 93. 2. Попов Ю.Г. Значение условно-патогенной микрофлоры при массовых болезнях крупного рогатого скота // Актуальные вопросы микробиологии и инфекционной патологии животных: Мат. междунар. науч. — произв. конф. — СПб., — 2004. — С. 103-104. 3. Фотіна Т.І. Система протиєпізоотичних заходів при гнійно-некротичних ураженнях копитець у корів, викликаних асоціацією умовно-патогенних мікроорганізмів / Т.І. Фотіна, Л.Г. Улько // Науково-технічний бюлетень Ін-т. біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та корм. добав. — 2009. — В. 10. — №3. — С. 318-322.